

66

# 公告本

BEST AVAILABLE COPY

申請日期	90. 3. 1
案 號	90104727
類 別	H04N 7/173

A4  
C4

527835

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明名稱	中 文	視訊與音樂分配系統
	英 文	VIDEO AND MUSIC DISTRIBUTION SYSTEM
二、發明人	姓 名	1. 查理士 艾瑞克 哈特 CHARLES ERIC HUNTER 3. 約翰 H. 希布蘭克 JOHN H. HEBRANK 2. 凱利 C. 史派克 KELLY C. SPARKS 4. 伯納德 L. 巴洛二世 BERNARD L. BALLOU, JR.
	國 籍	均美國
三、申請人	住、居所	1. 美國南卡羅來納州希爾頓希德島市葛瑞威潔街7號 2. 美國北卡羅來納州摩利斯維爾市普瑞米特公園街900號E座 3. 美國北卡羅來納州杜翰市傑佛森街216號 4. 美國北卡羅來納州拉雷市布萊克布魯克街11404號
	代 表 人 姓 名	美商世界劇場公司 WORLD THEATRE, INC. 美國 美國北卡羅來納州摩利斯維爾市佩利美特公園大道900號E座 史奇普 巴洛 SKIP BALLOU

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：視訊與音樂分配系統)

本發明係關於視頻與音樂分配系統，以及更特別的是關於綜合傳輸視頻/音頻內容如電影(例如，經由衛星下鏈結傳輸)至各顧客之錄製、儲存以及回放系統之系統。顧客可以使用互動式螢幕選擇器預先由一列表之可使用電影或是其他內容預先選擇以及付費實際觀賞之視頻/音頻內容。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

## 英文發明摘要 (發明之名稱：VIDEO AND MUSIC DISTRIBUTION SYSTEM)

The invention relates to video and music distribution systems and, more particularly, to a system that blanket transmits video/audio content such as movies (for example, via satellite downlink transmission) to each customer's recording, storage and playback system. Customers may preselect from a list of available movies or other content in advance using an interactive screen selector, and pay for the video/audio content that is actually viewed.

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

美國	2000年4月20日	09/553,524	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
美國	2000年8月24日	09/645,087	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
美國	2000年9月28日	09/675,025	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
美國	2000年12月15日	09/737,826	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂

## 五、發明說明 ( 1 )

### 發明領域

本發明係關於視頻與音樂分配系統，以及更特別的是關於綜合傳輸視頻/音頻內容如電影(例如，經由衛星下鏈結傳輸)至各顧客之錄製、儲存以及回放系統之系統。顧客可以使用互動式螢幕選擇器預先由一列表之可使用電影或是其他內容預先選擇以及付費實際觀賞之視頻/音頻內容。

### 發明背景

廣佈家庭電視觀賞在接近1950年代開始於特定之預先公佈時程以廣播網路傳輸表演節目。此模式在過去30多年來保持為電視之主要模式。

有線電視以及之後之直接果播衛星增加頻道數目。但是觀賞者仍然受到節目編排時程管制。

磁帶錄影機(VCR)提供轉移觀賞時間之前景、提供最終使用者為學習編排其VCR節目之30%比例或是更少之VCR擁有者之一。甚至在那些學習編排其VCR節目之人士之間，經由VCR之時間轉移仍是受到適當設定計時器、確定該電源為正確狀態、確定正確磁帶在該VCR中、磁帶不全、磁帶沒有適當倒帶等之苦。因此，對多數電視觀賞者而言，甚至在世紀轉換時，該電視觀賞模式幾乎尚未由1950年代改變。

錄影帶出租店已經提供幾分"視訊隨選"，當然受到出租店之卡式錄影帶購買之高成本以及不動產(土地以及建築物)高資本花費以及出租店之勞工成本之管制。甚至當標題經由影帶發行變成可獲取時，該觀賞者在其選擇時間觀看該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明( 2 )

演出之能力受到該影帶在出租店可使用性、往返該出租店之交通運輸以及不可避免之逾期關還、毀損影帶、遺失影帶等之管制。

已經展望真實之視訊隨選，因此大量視頻伺服器將定位在每個地理位置以在觀賞者希望存取特別電影或是其他內容之任何時間傳送高速視頻資料流至各獨立觀賞者家庭。然而，此類型之視訊隨選系統，在多年以及大量金錢投資之後，已經證明太複雜以及昂貴，所以尚未製作。

視訊隨選觀念上之妥協已經由美國之Replay Networks公司建議，因此觀賞者建立本身"重播頻道"，該頻道包含藉由例如演出標題、演員、電影類型等加以分類之內容，而該節目編排錄製在本地設施上之硬碟機以供獨立觀賞者隨選存取。另一類型之隨選視頻分配系統在美國專利案案號為第5,832,287號之專利案中說明，因此視訊隨選以及網路節目編排由主檔案以及網路節目資料庫經由多重社區系統提供，各社區系統最多可以服務近似100個家庭。

該Replay Networks公司以及第5,832,287號專利案之系統在儲存能力以及顧客選項方面具有嚴重限制。

自動錄製選擇節目之互動式觀賞系統在美國專利案案號為第5,805,763號之專利案中揭示。然而，第5,805,763號專利案系統簡單地提供錄製電視節目之另一機制。此系統企圖簡化該VCR錄製功能，但是因為其複雜特性以及受限之益處所以尚未製作。

系統於視頻分配工業具有敏銳需要，該系統將以完全滿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( <sup>3</sup> )

足使用者需求之方便低成本方式提供各獨立觀賞者迅速存取數以千計電影標題以及教育節目編排、網路節目編排、音頻節目編排以及類似節目編排，而加強內容提供者經濟刺激以建立以及分配電影及其他視頻/音頻內容從未有過之擴大提供。

### 發明總結

本發明提供對所有涉及團體，即消費者、內容提供者以及資料傳輸提供者有益處之視頻分配系統。在特定具體實施例中，消費者能夠由每日傳輸之數以千計之電影以及每月有6萬部電影之多之電影中預選電影以供觀賞。該視頻分配系統利用具有簡化控制之選單驅動、使用者圖形介面藉由標題、類型或是種類(例如，主要製片公司之喜劇新發行)提供電影選擇。在較佳具體實施例中，視頻/音頻內容為經由直接廣播衛星(DBS)以編碼、壓縮形式傳輸以供以VHS解析度(或是其他所需解析度)加以回放。該傳輸直接至顧客接收碟形天線或是天線，該天線鏈結至顧客使用者站而選擇之電影儲存在DVD RAM碟片或是多碟片轉盤之CD，或是儲存在具有例如20十億位元組或是更多儲存容量之硬碟機上。該些電影之後可以立即播放或是在該顧客需要之任何時間播放，顧客只需要為實際觀賞之那些電影付費。較佳地是，該些電影為編碼以防止轉換以及複製以用於在現存DVD、CD或是其他系統上播放。該編碼技術亦防止在家中視頻分配系統之使用者站上回放先前購買目前尚未付費之電影。在特定具體實施例中，該編碼系統包

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明( <sup>4</sup> )

含新穎之基於時間之編碼技術，以及電影可以加上水印所以拷貝可以追蹤至顧客方。

本發明之視頻分配系統提供顧客許多優點。例如，消費者具有由內容提供者以及分配者在藉由市場狀況支配之那些時間，經常在該電影在影帶出租店為可使用之前視為最偏愛之新電影發行之存取。在較佳具體實施例中，消費者將只為已經觀賞之後之電影付費，而非當錄製時付費。因此，消費者為免費錄製電影種類或是類別(例如，新發行)以及之後決定何電影為實際觀賞--只為觀賞之那些電影付費。在特定具體實施例中，消費者具有自動錄製之電影之存取，如受歡迎新發行電影以及由內容提供者及/或系統操作員促銷之電影。消費者可以在任何時間觀賞錄影帶而沒有廣播排程相關限制以及不需要拜訪錄影帶出租店以選擇電影或是歸還電影。沒有逾期費用。新電影發行將從不"售完"，因為它們頻繁地在現存錄影帶出租店中。消費者之另一利益為因為系統之不動產以及現存錄影帶出租店相關勞工成本刪除引起之最低成本。因為實在是數以千計之電影為基於每日/每週/每月可使用，所以本發明之視頻分配系統提供更大於現存錄影帶出租店之選擇。本發明亦提供居住在目前只有很少或是沒有錄影帶出租店存取之地理遠程及/或稀少人口區域之那些人士完整內容之存取。本發明亦允許具有年輕孩童、老年人以及殘障人士之家庭存取錄影帶，因為電影院觀賞以及往返錄影帶出租店不方便、禁止或是昂貴。各使用者站除了提供大為簡化之螢幕上程式設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明 ( 5 )

計之作業系統外利用高容量儲存器如DVD碟片轉盤或是硬碟機為其讀/寫功能。本發明亦提供任何時間，例如基於每日、每週或是每月更新電影標價之能力，所以消費者可以選擇內容提供者提供價格特價或是優惠之時間觀賞。當電影錄製在可移式儲存媒體上時，可以標示以及儲存以供未來播放或是依據該儲存媒體，重新錄製在該儲存媒體上(類似空白VCR磁帶)。如新發行電影為錄製以及上架時，空白或是先前錄製之媒體可以出入在碟片轉盤內以供未來錄製。在多數案例中，視頻品質為改良於現存錄影帶之上，可使用磁帶已經因為先前播放而衰減。

內容提供者(例如，主要電影製片公司)認知到非常重大利益，其中每次電影播放時他們接收收入，因此建立他們投資之重大重播費用值。重要的是，當標價權利最高時新發行電影在啓始尖峰需求期間總是可使用(亦即，非”售完”)。上述之重播費用值轉化為該內容提供者之增加收入因為現存內容之重大部分每日可使用於銷售--因為每日/每週/每月數以千計電影為傳輸。本發明亦允許內容提供者在任何時間，例如，每日/每週/每月，改變標價，以將價格相對於消費者需求加以最佳化。就此點而言，內容提供者為允許每日符合消費者對於現存內容清單重大部分之需求。此情形藉由有效地允許市場為認可(亦即，真實需求匹配供應)，現行視頻分配模式(電視、電影頻道、收費電視節目以及錄影帶出租)不提供之某些事物而提供極高利益。另外，內容提供者可以提供特定於使用者設定檔之試映材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線



## 五、發明說明( <sup>6</sup> )

料以供下載。

如本發明，內容提供者可確信他們可以經由合適編碼技術之使用以極高安全性分配其電影。該編碼可以包含基於時間之編碼技術，而每部分配電影之新碼鍵每月經由電話/數據機與帳單查詢傳輸。基於時間之編碼，與單一標準作業系統組合，允許該系統操作員達成由內容提供者請求之安全位準。編碼至各方之水印可以置放於任何回放信號中以確定電影拷貝，甚至是藉由在電視或是監視器輸入錄製之那些電影可以追蹤至特定地點或是購買。

傳輸提供者(在較佳具體實施例中，DBS衛星系統提供者)實現用於支援提供者服務以及較低成本利用、電影重要部分傳輸之非尖峰時間、以及銷售其他產品與服務給特定顧客特定檔之機會之明顯增加收入基礎之優點。

一方面，本發明之視頻分配系統包含綜合傳輸複數部編碼電影至顧客家庭之資料傳輸系統。使用者站提供在各顧客家庭，該使用者站包含允許該顧客家庭預選所需傳輸電影以供錄製之裝置。在各顧客家庭之接收機以及相關錄製裝置提供於錄製電影。該錄製器可以為內部或是外部硬碟機、DVD或是CD錄製裝置或是其他合適裝置。回放裝置允許各顧客回放顧客希望觀賞之那些錄製之電影。該視頻分配系統亦包含中央控制器系統，具有用於儲存相對應於各顧客家庭地址於其中之資料庫、介於各顧客家庭與該中央控制器系統之間之通訊鏈結以驗證至該控制器單元錄製之電影已經回放於觀賞以及鏈結至該中央控制器系統之帳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明( 7 )

單系統以只為回放於觀賞之那些錄製之電影發出帳單給顧客家庭。

另一方面，本發明可以定義為分配電影至顧客家庭之方法，包括綜合傳輸複數部電影至顧客家庭、允許各顧客家庭預選以及錄製所需電影、允許各顧客家庭回放任何錄製之電影以供觀賞、由各顧客家庭通訊電影回放資訊至中央控制器以及只為回放於觀賞之那些錄製之電影發出帳單給顧客家庭之步驟。

其他具體實施例允許銷售材料、資訊、傳輸排程或甚至是目前為高需求之多部電影之下載以及儲存。

圖式之簡單說明

本發明一些態樣已經陳述，當與附圖連結時其他態樣將如說明進行般顯現，其中--

圖1為與本發明利用全球衛星下鏈結資料傳輸一致之視頻分配系統之概要表示；

圖2解釋圖1顯示之使用者站其他細節；

圖2A為圖2顯示多數可選態樣之使用者站圖示；

圖3顯示與使用者站結合使用之手持紅外線遙控器；

圖4為顯示本發明代表性使用者站組件之方塊圖；

圖5-7顯示當顧客使用互動式節目導引審視可取得電影、預選電影以及執行其他相關功能時顯現在顯示器上之多數螢幕；

圖8解釋提供傳輸節目編排之加強安全性之階層I基於時間之編碼格式；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明( <sup>8</sup> )

圖9為顯示中央控制器系統功能之方塊圖：

圖10為用於將本發明一致之視頻分配系統加以商業化之企業模式簡化具體實施例之方塊圖；

圖11為利用相當大硬碟機為主要資料儲存媒體之另一基於衛星之視頻分配系統之概要表示；

圖12顯示圖11視頻分配系統之使用操作順序；

圖13顯示包含由顧客所使用之以電影類型輸入顧客電影偏愛資訊之簡易使用者圖形介面例子之螢幕；

圖14顯示包含用於輸入更複雜、多層顧客偏愛資訊之使用者圖形介面另一例子之螢幕；

圖15為顯示在顧客使用者站上顧客偏愛資訊如何由顧客輸入以及由系統操作者編輯及分析之一般人叢聚偏愛資料為用以建立訂製基於偏愛之下載選擇之方塊圖；

圖16為顯示基於促銷之電影分組之程序，例如電影分配公司決定推選擇之電影為促銷；

圖17為與本發明一致之具體實施例之概要表示，其中電影之視頻部分在以低解析度綜合傳輸之前高度壓縮。該視頻藉由顧客使用者站上之上轉換器加強(機頂盒)，因此允許該視頻以較小檔案傳輸及儲存而仍然允許顧客以所需解析度，例如VHS解析度欣賞影片；

圖18為與本發明一致之另一具體實施例之概要表示，其中人工神經網路之硬體製作為用以訊框接訊框取樣電影視頻部分以建立神經圖樣館。該電影之圖樣館與非常低解析度、高度壓縮編碼視頻一起傳輸，而傳輸之視頻檔案在該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明( 9 )

機頂盒上經歷圖樣辨識影像加強以及可選地經歷上轉換：

圖19為除了該機頂盒在記憶體中包含各傳輸之視頻影像加強之神經圖樣通用館以外，類似於圖18之一具體實施例之概要表示，所以各傳輸之視頻之完整、獨特圖樣館不必與該電影一起傳輸；

圖20為類似於圖18之一具體實施例之概要表示，具有額外態樣為該電影視頻部分與使用為拷貝保護加密之增加雜訊均勻一致圖樣一起傳輸。該雜訊藉由該機頂盒之處理器移除，如同該處理器亦加強該影像；

圖21為神經圖樣如何可以藉由訊框類型聚集在該圖樣館之概要表示；

圖22為顯示如視頻檔案正掃描時，圖21之特定訊框類型如何註解以及儲存在該圖樣館中之表示；

圖23為連接至現存衛星或是有線電視接收機盒以與本發明一致之系統使用之成對機頂盒之方塊圖；

圖24為圖23之成對盒之部分概要表示；

圖25為用於觀賞由系統顧客錄製在可移式媒體如DVD或是CD上之電影之移動式或是固定式回放裝置主要組件之方塊圖；

圖26為結合圖25解釋態樣之移動式回放裝置之圖像圖式；

圖27為裝設在例如飛機、火車或是汽車椅背上之回放裝置之圖像圖式；以及

圖28為結合硬碟機之另一形式回放裝置之圖像圖式。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明 ( 10 )

### 圖式之詳細說明

雖然本發明在下文參考附圖而加以更完全說明，其中在附圖中顯示實行本發明之較佳方式，在說明開始時將要瞭解的是熟知相關技藝之人士遵守該說明可以修正由此說明之本發明而仍然達成本發明有利結果。因此，接隨之說明將瞭解為針對熟知相關技藝之人士之廣泛、教導揭示，而非本發明之限制。

### 總體視頻分配系統，一般性

參考圖1，顯示與本發明一致之視頻分配系統10之一具體實施例之概要設計。系統10由視頻分配系統操作員利用經由衛星(20)之直接廣播衛星(DBS)為以即時或是時間壓縮格式(在下文討論)綜合傳輸編碼節目編排資料至許多顧客家庭之裝置。該節目資料在各顧客家庭藉由接收天線或是碟形天線24接收。碟形天線24藉由衛星接收機鏈結30鏈結至專屬使用者站28。使用者站28為互動式裝置，允許顧客預選所需傳輸之電影、錄製該預選電影以及在任何時間顧客希望觀賞該錄製電影時回放該錄製電影在視頻顯示裝置上(例如，電視32)。各站28在合適時間經由電話/數據機連接38與中央控制器系統36(陸線、網際網路或是蜂槽式電話)通訊。中央控制器系統36儲存各顧客家庭之離散稱呼(例如，電話號碼、信用卡號碼或是帳單地址)以及經由連接38接收資訊以驗證預選、錄製之電影已經回放以供觀賞。中央控制器系統36利用該電影回放資訊以使顧客家庭付帳以及亦將帳款歸入內容提供者帳戶。該衛星鏈結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 11 )

(或是另外該中央控制器系統36)週期性地與各顧客家庭通訊以提供可取得電影之資訊以及該電影何時可以與特定電影或是電影種類回放之標價資訊一起傳輸。在較佳具體實施例中，該衛星鏈結以及電話/數據機連接38傳輸形成視頻分配系統之安全系統部分之該傳輸電影之基於時間之碼鍵。

圖2解釋使用者站28之一具體實施例之前面板。站28包含該衛星接收機鏈結30之一埠、電話/數據機連接38、遙控紅外線感應器44以及DVD碟片轉盤46(例如，10片碟片轉盤)，該轉盤利用為電影或是其他內容錄製及回放之寫/讀機制。使用者站28亦包含使用者介面，該介面包括電源開關50、五鍵節目選擇器54、"節目錄製"鍵62以及碟片轉盤出/入鍵66，所有鍵較佳地複製在紅外線手持遙控器70上(圖3)。使用者站28之用以審視電影可取性、預選、錄製以及回放電影之更詳細討論將在下文觀賞者介面及互動式節目導引之說明中陳述。

### 衛星

如與本發明一致之較佳具體實施例，資料傳輸為利用以KU頻道操作之同步衛星完成，該衛星為下鏈結至位於顧客家庭之傳統接收天線或是碟形天線，該天線依序鏈結至包含在顧客使用者站28之僅接收電視(TVRO)。

隨著休斯公司之PrimeStar資產的最近探測，現在美國具有二個數位廣播衛星提供者，即休斯公司(DSS)以及EchoStar(DISH網路)。EchoStar之DISH網路在1999年9月

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( <sup>12</sup> )

發射另一衛星(其第五個衛星)，該衛星與其先前衛星組合，提供大於500頻道之連續傳輸至實質上整體美國大陸。EchoStar現在具有衛星位於該Clark Belt內之119、110、61.5以及148度之位置。

以上述衛星方位，EchoStar之新的"DISH 500"系統利用一個20吋橢圓形天線或是碟形天線，該天線包含可以同時由二不同衛星接收資訊之二LMBS頭。如上述，此系統允許大於500頻道直接廣播至各顧客家庭。

目前與本發明一致之較佳具體實施例利用該EchoStar系統，最佳的是該DISH 500系統，以用於以即時或是時間壓縮之傳輸速率程式化資料傳輸，在下文討論。在另一具體實施例中，本發明可以利用休斯公司之(DSS)系統或是休斯與EchoStar系統之組合(造成各系統總容量之相當小部分專用於本發明之視頻分配)製作。

### 資料傳輸參數

EchoStar之DISH 500系統具有480 x 704解析度，提供近似各頻道4百萬位元/秒之非常高頻寬於500頻道之近似2000百萬位元/秒之總傳輸容量。

如上述，依據與本發明一致之特定較佳具體實施例，該視頻內容(例如，電影)可以標準VHS解析度(240 x 352)解析度加以廣播，該解析度以MPEG II壓縮轉化為近似每頻道1.3百萬位元/秒之需求。因此，該DISH 500系統之全(大於2000百萬位元/秒)能力轉化為即時(亦即，非時間壓縮)同時廣播近似1,530部電影之能力。以每電影110分鐘，該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

五、發明說明 ( <sup>13</sup> )

全24小時容量為近似每日20,000部電影，遠大於本發明視頻分配系統之總需求。

因此，如本發明之此特徵，該DISH 500系統之一部份總傳輸能力可利用以綜合傳輸數以千計部電影以用於由顧客預選以及錄製。就此點而言，以及如下文例子更詳細討論，新發行電影(例如，主要電影製片公司之100部最受歡迎新發行電影)可以每日集中在晚間精華觀賞時段之前以及期間傳輸數次，而第二等級受歡迎電影較不常傳輸，但是仍然至少每日傳輸，而第三與第四等級電影每週/每月傳輸--所有傳輸為依據顧客經由其週期性更新電子節目導引之可取內容列表以及傳輸排程。

將體會取代使用更典型120瓦特DBS轉頻器，本發明之製作可以較高功率轉頻器(例如，240瓦特轉頻器)完成以藉由降低更多分配於前向錯誤校正之容量以及較低功率轉頻器固有系統管理而增加有效轉頻器容量(例如，由23百萬位元/秒至30百萬位元/秒)。亦且，較高功率轉頻器之使用以外，本發明可以四相(四相移位鍵控)極化完成以將各轉頻器之有效位元傳送率加倍而高於可以藉由使用目前正交極化可以獲得之有效位元傳送率--具有為本發明應用可接受位元錯誤率之犧牲，因較低視頻及音頻解析度對顧客不是重要考量。因此，較高功率轉頻器(例如，240瓦特或是更高)與較高位準極化(例如，四相)之使用允許本發明之視頻分配系統為利用較少之DBS系統總傳輸容量加以製作、允許更多電影或是其他內容之傳輸、允許高需求(例如，等級

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線



## 五、發明說明 ( 14 )

1) 電影之更頻繁傳輸以及允許電影之較大時間壓縮或是上述情形之組合，所有情形對顧客有益。

### 使用者站細節

圖4為顯示與本發明一致之代表性使用者站28組件之方塊圖。站28之主要控制器為中央處理單元(CPU)80，該CPU包含微處理器、非揮發性高速記憶體裝置，該記憶體包含作業系統、圖形產生器以及額外週邊裝置，如時鐘，這些裝置為CPU裝置之共同裝置。

經由衛星下鏈結至天線24為資料流之編碼程式化資料傳輸至解碼器82。解碼器82搜尋指示電影或是其他內容已經預選以供錄製之資料流之標頭。該程式化資料包含視頻/音頻內容資料、內容可取性/排程資料以及內容標價資料。解碼之預選電影資料經由CPU 80傳輸至高速記憶體緩衝器84(具有或是沒有高儲存容量能力)以及之後寫至高密度錄製/回放驅動機86，如與DVD碟片轉盤46相關之DVD驅動機。在特定具體實施例中，該高速記憶體緩衝器84可以利用磁碟機、光磁碟機、光碟機或是其他適合驅動機。緩衝器84可以利用動態隨機存取記憶體(DRAM)、快閃記憶體，靜態隨機存取記憶體(SRAM)或是其他適合記憶體媒體，如數位化磁帶。

如將由那些熟知相關技藝之人士所體會的是，在另一具體實施例中該傳輸資料可以略過CPU 80。

內部或是外部數據機87連接至電話線而提供通訊至中央控制器系統36。

## 五、發明說明 ( 15 )

該內容可取性/排程資料、內容標價資料以及基於時間之安全碼B(下文討論)以週期性間隔(例如,每10分鐘、每小時或是每日、由該視頻分配系統操作員視作最值得)傳輸以及規定路徑由CPU 80至RAM 88而該資訊儲存在RAM以及為可取自RAM。

用於付款目的之觀賞內容資訊、由使用者輸入之內容預選資訊以及基於時間之安全鍵碼C(下文討論)儲存在SRAM 90以及為可取自SRAM。

CPU 80直接接收手冊以及紅外線遙控操作輸入資料。視頻顯示裝置32由錄製器86接收輸入以用於電影之回放以及由CPU 80接收圖形資料以用於互動式節目導引之顯示。

將要瞭解的是本發明重要特徵可以藉由不同電子組態如中央伺服器提供以支援以及在特定案例中替換由圖4顯示之RAM、SRAM以及DVD驅動機完成之功能。另外,SRAM或是適合高速記憶體驅動機可用以實現藉由RAM 88(圖4顯示)提供之功能。其他具體實施例可以包含額外磁碟機以支援系統資料儲存以及擷取功能。

觀賞者介面/互動式節目導引

該觀賞者介面以及節目導引現在將連接它們如何允許顧客審視可取電影、預選電影以用於錄製、回放電影以供觀賞以及執行其他相關功能而加以說明。

參考圖5,顯示代表性螢幕100,當使用者經由開/關鍵50啟動系統之使用時該螢幕顯示在視頻顯示裝置32上。藉由利用節目選擇器54之4鍵(上/下、左/右)以及藉由按鍵"

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( <sup>16</sup> )

節目錄製"，使用者可以選擇首先決定DVD碟片轉盤46之多數(例如，10)碟片位置之狀態，亦即，目前何電影為錄製以及儲存在該DVD碟片轉盤46之何碟片位置(或是"槽")、何碟片位置包含空白碟片以及何碟片位置不具碟片。圖6顯示指示各碟片位置狀態之代表性螢幕110。一旦此資訊顯示時，使用者可選回放已經在該碟片轉盤上之電影、移除碟片以供儲存等。

在使用"節目錄製"之後或是取代使用"節目錄製"功能時，該使用者可以使用"可取電影"功能往下捲動互動式節目導引之整個電影列表，如圖5所示，可以依據可選電影之各種不同種類。例如，第一種類電影為新發行，該種類可以劃分為，例如喜劇、動作、劇情、記錄片等。在選擇特別種類電影之後(例如，新發行/喜劇)，另一螢幕120(圖7)為顯示而顯示此種類之標題(在此案例中，20個標題)。為預選一標題以用於錄製，該觀賞者移動該游標至所選擇標題以及按節目選擇器54之中間鍵，第一壓按顯示目前回放價格以及改變顯示器之背景色彩(指示"選擇模式")以及第二壓按完成該選擇。

將體會互動式節目導引可以包含正考慮電影之簡短摘要、電影之關鍵審視或是電影預視之簡易"剪輯"之鏈結。此資訊可以儲存在內部記憶體中，經由鏈結至該視頻分配系統操作員網站之鏈結而獲得或是藉由直接網際網路存取至影片製作人、電影評等服務等之網站而獲得。(參考圖2A)。其他用於提供電影資訊之適合裝置亦可以利用。

## 五、發明說明( 17 )

### 利用編碼技術之程式安全性

如上述，在與本發明一致之特定具體實施例中，節目編排安全性最佳由基於時間之編碼達成，與交錯至視頻訊框之安全碼之利用組合。

使用者站28之作業系統利用標準交錯編碼資料，如相關技藝所熟知，防止藉由顧客在一使用者站錄製之電影在其他非一致回放裝置(例如，標準DVD回放裝置)上播映。另外，利用資料轉換技術辨識侵犯專利權以擊敗此安全技術所以自引拷貝可以在其他系統上執行之可能性，以及認知到錄製電影正在目前非付費或非另外授權之使用者站上播放之預期，本發明結合基於時間之碼鍵以確定錄製內容之回放僅僅可以在目前授權之使用者站上發生。

圖8說明一種較佳之階層I基於時間之編碼格式，其中第一碼鍵A包括32位元月碼在各傳輸電影之開頭。如提供於各月之此種碼鍵超過延伸之時間週期，比如100年時，每部電影具有 $12 \times 100 = 1200$  32位元碼鍵A。

第二碼鍵B包括藉由視頻分配系統操作員所選擇之各月32位元碼在各月之開頭。所有可獲取電影之碼鍵B為藉由資料傳輸裝置綜合傳輸至顧客家庭，該傳輸裝置較佳為衛星。

第三碼鍵C包括各可獲取電影之另一32位元碼。碼鍵C藉由電話/數據機基於每月傳送至各顧客家庭，較佳地在每月由中央控制器系統36至家庭之付款查詢時間。第三碼鍵C僅僅當顧客家庭為目前付費以及另外為良好評等時提供。

五、發明說明 ( <sup>18</sup> )

圖8之基於時間之編碼確定電影僅僅當所有3個碼鍵A(與電影傳輸)、B(每月選擇及綜合傳輸)以及C(每月由電話數據機傳送)呈現時將在特定使用者站上回放，而當預先決定之數學函數應用至A及B時該使用者站軟體簡單地驗證C為正確值。

階層II安全編碼包括128位元碼每隔電影之3個訊框交錯。此碼，與元件作業系統之解碼軟體結合，為用以確定錄製之電影僅僅可以在由該視頻分配系統操作員提供至顧客之站上播放。(結合至該視頻分配系統內之使用者站內之播放機簡單地讀取階層II碼以及忽略該碼)。

因此，錄製之電影不可以在標準DVD播放機上回放。然而，縱使決定之侵犯專利權者為擊敗階層II碼以產生標準DVD播放機上可播放之碟片時，侵犯專利權之拷貝將只可使用直到月末為止，由於上文討論之階層I之基於時間之編碼保護之關係。

可選階層III編碼可利用以聯繫各電影特定位置之階層I及階層II編碼在多數訊框上，其中該階層II碼為需要由該基於時間之階層I編碼完成之更複雜(例如，1024K)程式。

除了上文討論之安全裝置以外，較佳的是各使用者站28必須為致能狀態。就此點而言，由中央控制器系統36(經由電話/數據機)產生之致能命令可以每月傳送至良好評等之各顧客家庭。

為斷絕TV 32輸入端上錄製電影之拷貝生產，識別購買顧客之數位水印可以置放於電影訊號中。該水印對觀賞者而

## 五、發明說明 ( 19 )

言不是顯著的，但是將允許電影之拷貝追蹤至原始購買地點。

由中央控制器系統36至各顧客家庭之每月付款查詢之替代方案，碼鍵C之每月版本以及至良好評等顧客家庭之致能命令之每月版本，如上述，這些功能可以每次電影經由介於中央控制器系統36與顧客家庭之間之雙向通訊加以回放以供觀賞而完成。為達成此目的，當顧客經由互動式控制啟動電影之回放時，該回放資訊(電影識別以及顧客家庭識別)為藉由電話數據機通訊至中央控制器系統36，那時該中央控制器系統36驗證顧客家庭之良好評等狀態以及回送特定電影之單一碼鍵C以及使用者站之致能碼。每一回放時間介於使用者站與中央控制器系統36之間之此形式通訊之利用提供該視頻分配系統操作員不必每月傳送數以千計之鍵碼C(所有可獲取電影)至各顧客家庭之優點(其中鍵碼C必須儲存在記憶體中)以及在各電影回放之前確定顧客家庭帳戶良好評等之另一優點。另一優點為可以使顧客帳戶更按時付款，在各回放時間而非每月付款。

### 中央控制器系統

參考圖9，中央控制器系統36現在將更詳細討論。如上文討論，在一較佳具體實施例中，中央控制器系統36提供下列功能：

1. 儲存各顧客家庭之離散稱呼；
2. 每月傳輸付款查詢至各顧客家庭以決定何預選、錄製電影為觀賞；

## 五、發明說明 ( <sup>20</sup> )

3. 每月傳送基於時間之安全碼"C"以及致能命令之傳輸至目前為付費以及良好評等之各顧客家庭；
4. 為內容提供者之內容使用經由金融網路之鏈結將付費記入內容提供者帳戶；以及
5. 為觀賞之電影將付費記入顧客帳戶。

### 資料傳輸技術之替代方案

參考圖2A，多數資料傳輸技術之替代方案可以利用以取代上文討論之直接廣播衛星或是除了該衛星之外加以利用。

第一選項為藉由利用適合技術之光纖之資料傳輸，較佳地是提供高傳輸速率，例如OC3之光纖技術。單一OC3光纜線以近似128百萬位元/秒傳輸資料，所以藉由VHS解析度，該光纜可以即時速度同時傳輸近似60部電影或是以時間壓縮速度每2分鐘傳輸1部電影。

其他選項包含電纜線/數據機傳輸、網際網路連接、其他適當電話連接或是假使具有基於衛星之內容傳輸時之高於或是低於KU頻率之使用、或是由此討論之任何傳輸裝置之組合。

將體會藉由上述任何裝置傳輸之視頻/音頻內容，無論是否為即時或是時間壓縮速度傳輸，可以連續執行以供同時錄製在顧客家庭之多數站上。

### 企業模式

本發明提供將用以將本發明商業化之企業模式相關顯著彈性。在一簡化具體實施例中，在圖10以方塊圖形式顯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明 ( <sup>21</sup> )

示，該視頻分配系統操作員與3個團體相互介面，該些團體為：資料傳輸提供者、內容提供者以及消費者。該內容提供者提供內容(例如，音樂及電影)至資料傳輸提供者，該資料傳輸提供者依序綜合傳輸該內容至該消費者，較佳地是藉由直接廣播衛星。該衛星傳輸亦包含內容可獲取性/排程資料以及內容標價資料，週期性更新。該內容提供者亦提供版權執照以及標價需求至該視頻分配系統操作員。資料傳輸提供者以及內容提供者由該視頻分配系統操作員直接接收付費。最後，該視頻分配系統操作員週期性接收觀賞內容資訊以用於開帳單給觀賞者，而亦傳送致能命令給消費者。

其他企業模式可以利用上文討論之基於時間之安全編碼。亦且，該網際網路可用以提供中央佈告之內容可獲取性資訊以及允許電影預選以供在該顧客家庭錄製。

### 例子I

本發明之視頻分配系統為使用圖10之企業模式、DISH 500 DBS系統以及上述與附圖解釋之其他硬體以及軟體系統加以製作。

藉由該視頻分配系統之視頻/音頻內容為即時傳輸(亦即，非時間壓縮--平均電影110分鐘)。該電影為利用該DISH 500系統近似49%之總容量加以綜合傳輸，以傳輸時間高度加權於等級2，3，及4電影以離峰廣播時刻(例如，1:00 am-8:00 am)。

### 電影"階層"



## 五、發明說明 ( <sup>22</sup> )

等級1：主要電影製片公司之100部目前新發行電影；

等級2：在等級1新發行電影之後之消費者需求第二級別之6000部電影；

等級3：費者需求第三級別之8000部電影；

等級4：60,000部額外電影。

### 傳輸排程

等級1：各部新發行電影每日在時刻4：30 pm至8：30 pm，以及每日多數其他時間傳輸；

等級2：各等級2電影每日傳輸一次；

等級3：各等級3電影每週傳輸一次；

等級4：各等級4電影每月傳輸一次。

例如，一消費者希望提前計劃可以錄製"喜劇"種類之所有新發行電影，以及隨其高興使該些電影可使用於觀賞，當該消費者觀賞該些電影時，只為該消費者實際觀賞之那些電影產生付費義務。相同消費者或是另一消費者希望做成觀賞決定之晚上觀賞新發明電影，簡單地預選該電影以供白天任何時間錄製，所以在晚間觀賞時刻將為可觀賞。可以提供網際網路電話/數據機連接(沒有顯示)，所以消費者可以由遠端位置(例如，由企業辦公室)存取他們的使用者站以預選電影以供該晚觀賞。

與該些例子連接使用以及由此其他時間使用之術語"電影"包含多於傳統隱涵之意義。該術語"電影"不僅包含動畫以及類似內容，亦且包含出現在較低等級，尤其是等級4，如經典運動事件(例如，全超級杯)以及受歡迎電視系列(例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明 ( 23 )

如，Star Trek或是Sienfeld或是I Love Lucy整集)之特定內容。就此點而言，希望如此做之顧客可以在DVD碟片轉盤46上錄製I Love Lucy整集(以等級4每月傳輸)、儲存該碟片以及在該顧客小要之任何時間回放選擇之集，而只有當該顧客觀賞一集或是數集時付費。

### 例子II

例子II之視頻分配系統以與例子I相同之電影等級製作，而不同之處為等級1電影以時間壓縮格式傳輸至包含在使用者站28之高速記憶體緩衝器84，該記憶體依序以其最高寫入速度寫至錄製器86。此壓縮之時間傳輸(例如，每部電影8至10分鐘)允許消費者使電影，特別是等級1電影，依據短公告，經常在小於往返影片租出商店所需時間或是該往返時間序階之時間內而可使用。為更進一步促進電影依據短公告之此增強可使用性，依據例子II，等級1新發行電影由5:30 pm至8:30 pm每30分鐘以及每日其他多數時間傳輸。

### 例子III

除了所有電影以壓縮之時間格式傳輸以外與例子II相同。

### 例子IV

此例子IV之視頻分配系統以與例子I-III之相同等級電影加以製作。依據例子IV，使用者站28之驅動機86包括具有以12百萬位元/秒序階之寫入速度或是較大速度寫至光磁碟之容量之光磁碟錄製及回放裝置，該速度為近似傳統

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( <sup>24</sup> )

VHS 解析度視頻/音頻傳輸及回放(具有傳統 MPEG II 壓縮)之資料流的 6 至 10 倍。利用近似 12 百萬位元/秒寫入速度以及經由 DBS 或是其他適合資料傳輸裝置之相對應資料傳輸速度，電影可以時間壓縮之格式傳輸以及以即時 8 至 10 倍速度錄製，所以 110 分鐘電影可以近似 11 至 14 分鐘或是更少之時間加以傳輸以及錄製。

為提供備妥消費者存取新發行電影，100 部等級 1 電影之各電影由 6:00 pm 至 9:00 pm 以 15 分鐘間隔加以廣播。因此，在這些黃金時間期間，消費者可以選擇任何等級 1 電影以及在 15 至 30 分鐘內可使用於觀賞。(以較快速傳輸及寫入速度，該等級 1 電影可使用性時間週期可以因此降低)。如例子 II，該等級 1 電影每日亦在其他多數時間，例如每小時加以傳輸。

因具例子 IV，等級 2，3，及 4 電影亦以壓縮之時間，例如近似 12 百萬位元/秒或是更大時間加以傳輸以及寫至碟片。

### 例子 V

例子 I-IV 說明之分配系統具有以光碟(CD)品質或是另一形式傳輸音頻至適合儲存媒體如讀/寫 CD、惟讀 CD、DVD、磁光碟、數位磁帶或是中央伺服器之能力。在此例子 V 中，該消費者可以由最多為 80,000 或是類似於例子 I-IV 之等級傳輸結構之更多標題選擇選擇任何音樂選擇以及使用小於現存 DBS 傳輸容量之 10%。

以在此例子 V 之下之音樂分配，該系統允許使用者在消

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 25 )

費者需要永久選擇該CD之前免費傾聽錄製品(例如, CD)多數次。一旦永久選擇, 該CD接收永久致能碼以及該消費者付一次費用--類似於現存音樂分配企業模式之標準之現行一次費用結構。該播放機之後播放該CD至TV電視喇叭或是提供音頻輸出至選項外部音頻系統(圖2A)。此音樂分配模式刪除現行音樂分配模式固有之顯著部分勞工、不動產以及運輸成本, 與現行模式比較與由此說明之新穎電影分配模式刪除一樣多之電影分配成本。此例子V之該音樂分配模式可以利用DBS或是上述另一資料傳輸裝置, 獨立或是組合。

### 例子VI

例子IV之分配系統擴大CD品質音樂傳輸能力, 每日10,000標題以時間壓縮之速度, 例如12百萬位元/秒或是更大速度傳輸。此例子VI之音樂傳輸可以藉由利用額外DBS容量、藉由降低每入傳輸之等級2電影數目、藉由降低其他等級之電影傳輸或是藉由上述方式之組合加以完成。如上述與例子V連接, 顧客在編碼之傳輸儲存之後(具有或是沒有記憶體緩衝器84), 購買選擇之前可以免費傾聽錄製品多次。一旦做成購買選擇, 該錄製品較佳地寫入至傳統CD所以可以在傳統家庭或是自動回放裝置上回放。為達成此目的, 使用者站28可以包含用於保留以及寫至傳統CD之位置--除了寫至另一媒體如用於電影儲存之DVD或是磁光碟片之能力以外。在另一替代方案中, 一旦錄製品選擇時, 可以定路徑至外部音頻系統(圖2A), 該系統具有其本

## 五、發明說明 ( <sup>26</sup> )

身CD讀/寫或是惟寫裝置，該些裝置將永久寫選擇之錄製品至可以在單一、堆疊或是碟片轉盤系統中保留之CD。

### 另一使用者站建構

圖11解釋另一使用者站建構，該建構實質上類似圖1，2，2A以及4之使用者站28，主要不同之處為高容量硬碟機之使用為主要記憶體組件。編碼之視頻內容為排程以及藉由視頻系統分配操作員經由系統控制器36傳輸至直接廣播衛星上鏈結設施200。另外，週期性數位節目/標價資訊為例如每10分鐘傳輸至上鏈結設施200。該數位視頻內容以及節目/標價資訊，一旦由該合適衛星20接收時，則往下傳輸至使用者站228之廣泛地理涵蓋區域(亦即，"綜合傳輸")以經由家庭使用者衛星碟形天線24接收下鏈結傳輸。資料之後傳輸至包含在使用者站228之下載模組220，該資料數位儲存在儲存模組230中，較佳地儲存在具有20十億位元組或是更多儲存容量之硬碟機中。適合大小之硬碟機使用允許一次6至20部或是更多部電影之儲存在儲存模組230中。因此，視頻分配系統可以藉由使用儲存模組230之硬碟機以顧客儲存以及回放電影單獨操作。另外，對想要建立電影館之那些顧客而言，使用者站228可以包含在任何想要時間錄製電影在例如DVD上以及經由使用者站228回放這些電影之選項錄製/回放裝置，而只有當顧客觀賞電影時才付費。雖然較佳的是在該館之電影保持完全編碼以及為只有在系統操作員網路中之使用者站上回放而加密，但是使用者站228可以包含CPU或是CODEC，能夠即時解

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 27 )

加密以及解壓縮為電影錄製到儲存媒體如DVD，所以該電影可以在標準DVD播放機上播放。解加密/解壓縮處理較佳地處理這些錄製電影之數位水印所以唯一顧客或是交易號碼隱藏在該電影中，因此允許該電影之拷貝追蹤至其來源。適合加水印技術可使用於熟知相關技藝之人士。

壓縮之時間格式之電影傳輸已經在上文討論。當較大硬碟機安裝在該使用者站228時此模式特別合適。典型VHS電影需要大約10十億位元之儲存(大約1.3十億位元組)，以及HD電影需要大約12十億位元組之儲存。因此，20十億位元組硬碟機可以保留1打VHS電影或是1HD電影。典型接收機每轉頻器可以接收每秒最大27百萬位元以及現行元件一次僅可以接收一轉頻器而允許大約8分鐘下載典型110分鐘VHS電影或是大約55分鐘下載1HD電影。其他接收機可以包含多數調諧器而當觀看實況轉播棒球比賽時允許多數電影、或是1電影以及1CD或是多數CD之同時下載。

系統顧客使用使用者站228之操作程序在圖12中總結，該圖為大大地自明。該解釋之操作模式，隨著帳戶建立，識別為：

1. 選擇
2. 訂購
3. 下載
4. 觀賞
5. 開帳單
6. 選項"館"拷貝傳送

## 五、發明說明( <sup>28</sup> )

### "隨選"電影

如上文討論，使用者站228之儲存模組230包含儲存媒體(例如，硬碟機)，該媒體儲存顧客所選擇各電影直到該顧客由媒體刪除錄製品或是當達到該儲存媒體容量時該錄製品重寫(例如，依據"先進先出")之時間為止。當該使用者站為提供具有實質資料儲存容量之儲存模組230時，許多電影將可能對顧客立即可使用以用於觀賞。例如，DBS(或是有線電視)系統"機頂盒"形式之使用者站可以具有該具有20十億位元組序階儲存容量或是更多容量之硬碟機，而多數儲存專屬於儲存模組230之電影儲存功能。此儲存媒體始終允許各顧客使用者站近似6至20部或是更多壓縮電影之儲存。所以，該顧客始終具有立即隨選存取至其儲存模組之電影以用於觀賞或是存取其錄製品(例如，DVD撰寫器)上之永久錄製品。硬碟機上之電影為較佳地以加密格式儲存以防止侵犯專利權。

因此，儲存模組230之大儲存容量之優點為顧客在必須決定是否觀賞(以及付費)特別電影之前可以維持許多電影在儲存器中可觀之時間週期。然而，此大儲存容量同樣開放其他可能性。例如，依據完成本發明之一方式，該系統操作員可以週期性自動(亦即，不需要顧客預選)下載特定非常受歡迎電影(通常是非常受歡迎之新發行)至每一顧客儲存模組，如每日一部具態樣之電影。以每日自動下載一部至各顧客，15部電影儲存容量以及"先進先出"重寫協定將允許各自動下載電影保持在儲存模組230中以及可使用於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明 ( 29 )

隨選觀賞近似2週，而正確時間與顧客選擇之許多電影在該週期期間如何下載有關。因此，超過任2週週期時，該系統操作員可以自動使14部受歡迎電影可使用於所有顧客(以每日之一自動下載)，而顧客不必預選任何事物。當然，所有種類電影之預選選項始終保持可使用。將體會電影之自動下載至所有顧客使用者站可以藉由該系統操作員簡單地通訊(例如，每日)該日自動下載電影之ID標頭資訊至所有使用者站而可以容易地完成。只有假使該錄製品已經由該顧客預選時該使用者站下載電影至儲存模組230之中間儲存器。該使用者圖形介面藉由尾接提示如"您已經獲得電影"而警告該顧客錄製品為可使用。

### 使用顧客偏愛資訊

在完成本發明之更顧客特定方式中，不同電影組依據顧客之電影偏愛而在顧客使用者站上自動下載。例如，各顧客使用該使用者圖形介面(參考圖13)選擇他們最偏愛之那些電影類型(例如，浪漫喜劇、記錄片、動作片)。該系統操作員因此使用此資訊修整自動下載至該顧客使用者站。在一簡單應用中，該系統操作員可以建立，例如5至10個標準顧客設定檔，所以各顧客接收那些設定檔之其最緊密匹配之一設定檔之自動下載。該目的為使該儲存模組230具有隨選觀賞可使用之大百分比之任何特別顧客在任何既定時間可能有興趣電影--或是至少具有如新登錄至儲存器內重疊寫在較舊登錄之上超過一時間週期之顧客可使用之那些電影，認知該顧客始終由該目錄免費訂購任何電影。



## 五、發明說明 ( <sup>30</sup> )

如上述，該系統操作員可以建立例如5至10個典型顧客設定檔以及依據由該顧客輸入之電影偏愛資訊指定顧客至這些典型設定檔之一。此後，該顧客接收(例如，每日)其特別設定檔之自動下載電影。然而，在本發明其他具體實施例中，顧客偏愛資訊亦可以精緻方式使用至更詳細設定檔反應顧客單獨品味或是該顧客家庭成員之品味。為達成此目的，該顧客可以使用使用者圖形介面以所需細節階層(圖14)輸入電影偏愛。如圖14所示，第一細節階層為一電影類型或是多數電影類型之選擇(類似於連接圖13製成之選擇)。另外，該顧客可以進行至第二步驟，在該步驟各選擇之電影類型可以更進一步藉由例如喜愛之電影明星、本月十大電影等細分。可以使用供細分特別電影類型之下之感興趣領域(例如，二次世界大戰)之其他裝置。然而，電影偏愛之表現為製成，此資訊可以單獨使用或是與其他資訊結合以允許該顧客之使用者站下載進行中、最接近匹配該顧客偏愛之電影輪流選擇至記憶體(例如，15部電影容量)。

參考圖15，顯示以概要形式解釋顧客偏愛資訊產生以及使用之方塊圖。圖15顯示部分使用者站228，即具有接收機之下載模組220以及用於電影儲存之儲存模組230。亦顯示用於永久錄製"館"電影之選項錄製器(例如，DVD燒錄機)。如概要顯示介於使用者站228與儲存模組230之間，裝置310作用為讀取所有廣播電影上之ID標頭以及選擇僅僅藉由處理之電影偏愛資訊指示為顧客想要之那些電影用

## 五、發明說明 ( 31 )

於下載至模組230。

圖15亦顯示儲存及分析顧客偏愛資訊以及顧客訂購資訊以及由該資訊產生決定何電影將在顧客使用者站自動下載之獨立化"顧客目錄"之中央控制器36之部分。為此目的達成，控制器36包含獨立顧客偏愛資訊儲存模組320、一般人叢聚偏愛資料庫330以及顧客目錄產生器340。各顧客之偏愛資訊以上文說明之方式經由使用者圖形介面輸入以及藉由電話/數據機通訊至模組220。另外，全部顧客人口(或是其中之某些次集合)之偏愛資訊以及訂購資料儲存在模組330中。模組320以及330產生之資訊為分析以經由模組340建立各顧客之單獨"顧客目錄"。該單獨顧客目錄資料通訊至各顧客家庭之使用者站以及作用為確定最符合該偏愛顧客設定檔之那些電影為下載至儲存模組230之那些電影。雖然先進先出協定可使用於重寫在模組230之硬碟機上，但是該顧客目錄可作用為建立不同協定，該協定將藉由在模組340之分析而重寫較不可能購買之電影在那些錄製品之前，顯示正由該顧客觀賞之更多保證。該顧客主要興趣領域內高需求之特定新發行電影可以指定保留在儲存器中一段最小時間週期，如1週，無論至儲存模組230之"交通"為何。

在電影以外，具有目錄以及其他廣告或是顧客興趣資訊之綜合傳輸。此資訊之儲存以及顯示可以依據顧客設定檔。例如，期待對年輕人、茱莉雅遜伯芝影迷以及居住在特別地理區域之顧客訴求之新電影廣告將具有此資訊包含

## 五、發明說明 ( <sup>32</sup> )

在其標頭中，而該接收機將辨識其任何使用者是否在這些種類之任何種類中以及將合適地儲存或是不儲存此廣告在硬碟機上以及可以決定顯示或是不顯示此廣告在該使用者電視目錄上。類似地是，其他相關商品，例如"星際大戰"相關器材之廣告亦可能顯示。說明單獨電影名聲或是相關事件之文字亦可以與該目錄儲存。

### 基於促銷之分級

圖16顯示基於促銷之分級之使用以在使用者站28及228下載電影。內容提供者(例如電影分配公司)可以決定推動選擇之電影為促銷。該系統操作員包裝該些廣告與電影以及之後廣播它們以用於由所有顧客或是選擇之顧客群組依據由該操作員發展之廣泛設定檔資訊加以自動下載(圖15)。該促銷電影經由出現在藉由該系統產生之螢幕上方之廣告或是藉由閃動訊息，如"您已經獲得新電影"加以廣告至顧客。促銷電影儲存在儲存模組230中直到該些電影重寫或是刪除為止。如以提供電影觀賞之其他裝置，一旦顧客觀賞電影時，帳單為合併在顧客每月報告單中。基於促銷之分級通常可以使用合適頻寬(例如，四分之一轉頻器)在相當短時間週期中完成。

在本發明應用中電影及音樂可使用於顧客，促銷可以包含正由DBS或是有線電視廣播之電影之電影原聲帶。在此情況中，電影廣播之前，該電影原聲帶為廣播以及自動下載至所有使用者站。當電影廣播時，電影觀賞者為通知他們正觀賞之每部電影之原聲帶在其硬碟機上以及為可使用

## 五、發明說明 ( 33 )

於立即隨選購買。購買可以在電影觀賞期間藉由合適裝置形成；例如，清楚易懂的圖像可能出現在螢幕上以及購買可以簡單地藉由在該圖像上按鍵而完成。或是，購買可以簡單地在電影結束時完成，其中較佳地是觀賞者為提醒原聲帶在其硬碟機上可使用於隨選購買。

另一具體實施例：包含與標準衛星以及纜線盒(圖23及24)後向匹配之"成對機頂盒"之使用者站

上述之使用者站28及228為主要獨立元件，也就是說，與綜合廣播以及系統操作員之中央控制器36組合而使系統顧客享受本發明之利益。然而，在其中家庭已經具有合適衛星或是有線電視接收機盒600之那些情況中，可能需要提供連接至該現存盒600之雙向數位埠之附加或是"成對"機頂盒610(圖23及24)。在此情況中，成對機頂盒610擴大藉由該標準衛星或是纜線盒600提供之功能以允許壓縮以及加密視頻與音頻(電影及歌曲)之下載、錄製、回放與帳單以及提供特定市場行銷以及數據圖表表示功能。成對盒610如圖23所示直接由現存衛星或是纜線盒600接收加密內容或是使用其本身調諧器(沒有顯示)，可以直接連接至衛星碟形天線或是與顧客衛星或是纜線盒600平行之電纜線。該顧客電視32直接連接至成對盒610而且衛星或是纜線盒600之視頻及音頻輸出在該成對盒中合併。

成對盒610藉由在連接之電視32螢幕上顯示選項單以及選擇給該顧客以及經由標準電視遙控器之IR埠615回應顧客輸入而與顧客互動，允許顧客召喚選項單、捲動選項單

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 34 )

以及以連接其他具體實施例之上述方式選擇材料加以錄製或是顯示。另外，成對盒610可以提供互動式電視能力，該能力允許該成對盒回應遙控器輸入或是直接訂購裝置(DOD)輸入(亦經由埠615)，該裝置通訊顧客識別以及允許限制之選擇與訂購功能。

內部成對盒610包含高容量儲存裝置，如硬碟機620、讀寫模組630以用於讀及寫至可移式媒體(例如，CD讀寫機)、解壓縮/解密引擎640、數據機650以提供"慢速"連接至中央系統電腦36以及微處理器660能夠在其他組件間傳送數位流以及產生選項單、實施開帳單與數據圖表表示功能以及通常控制成對盒610之功能。

硬碟機620(較佳地多於10十億位元組或是最佳地在60-144十億位元組或是更多之範圍中)具有能力儲存多數壓縮電影與歌曲以及帳單與數據圖表表示以及互動式廣告功能。雖然硬碟機620可能夠大以作為歌曲與電影館，但是其主要功能為儲存尚未直接由硬碟機620觀賞或是儲存在可移式媒體上之早期廣播下載之內容。此內容包含由顧客請求之歌曲與電影；已經快取於稍後顯示給顧客之歌曲、電影、資訊或是廣告材料；目錄資訊；以及盒610之軟體升級。一部份硬碟機620可以分配於與顧客設定檔匹配之廣告/資訊內容。如上述，設定檔可以依據先前顧客選擇以及顧客指示之興趣。維護硬碟機620特殊分配部分之顧客設定檔資訊允許數據圖表表示主要發生在盒610之位準而非中央控制器系統36之位準，以及亦允許該設定檔資訊保

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明( <sup>35</sup> )

持為顧客不可見。較佳地是，該顧客選擇之設定檔資訊可以藉由中央控制器系統36之通訊，如藉由數據圖表表示、儲存以及整合顧客特定廣告至視頻表達中而加以調整或是補充。

盒610之令人滿意態樣為儲存內容在可移式媒體，如CD及DVD上之能力。如上述，可移式媒體允許可以在盒610上或是可以由該顧客、熟人擁有或是提供於藉由一般大眾使用之遠程固定或是移動式播放機，如飛機之椅背視頻播放機上重播之顧客電影及歌曲館之建立。儲存在可移式媒體上之內容較佳為壓縮以及加密所以該內容提供者可確定接收適當付費於內容觀賞或是使用。在一具體實施例中，當顧客寫入CD時他們購買有限演出，以及盒610或是其他播放機註冊該內容之各個演出所以演出數目可以限制為購買之演出數目。

如上述，為有效率使用廣播頻寬以及安裝具有良好品質之全部電影在可移式媒體上，強大之內容壓縮為需要。如以其他先前討論之其他具體實施例，當必要時壓縮為在該內容綜合傳輸之前執行以有效率地使用頻寬、提供該內容之安全傳輸以及藉由使用精密壓縮演算法、引擎以及人工判斷達成最高壓縮品質。解密以及解壓縮將在盒610中(以及在任何其他播放機中)藉由特殊化演算法或是晶片組完成。

盒610具有與中央控制器系統36通訊之能力以實行帳單交易(或是該盒"餘額"之簡易延伸)、接收非以數位形式由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( <sup>36</sup> )

該綜合傳輸接收之排程、目錄或是數據圖表表示資訊以及通訊其他資訊如顧客設定檔或是註冊資訊至中央控制器系統36。此通訊可以經由連接至標準POTS電話線、DSL或是連接至數位網路或是內部蜂巢式電話之乙太網路埠之數據機加以完成。未來，該通訊藉由衛星由盒610傳輸至中央控制器系統36為可能。類似地是，合適時，盒610可以使用顧客衛星或是纜線盒600之通訊能力達成與中央控制器系統連接。

盒610內之微處理器660實行該盒資料傳送與通訊功能。此些功能包含指引或是處置硬碟機620、讀/寫媒體或是解壓縮引擎之內容位元流入或出以及與衛星或是纜線盒600、紅外線遙控器或是DOD以及數據機之通訊。微處理器660亦可以產生或是指引顧客選擇或是功能如互動式廣告所需要圖形之產生。指引內容以及顧客資料入及出硬碟機620亦藉由微處理器660完成。與衛星或是纜線盒600之互動亦藉由微處理器660完成(例如，請求盒600調諧至特定頻道以接收特別歌曲或是電影)。如特定具體實施例中提到，微處理器660可以控制調諧器以供指引轉頻器資料之通訊至盒610內。

視頻控制器680(圖23)功能為取解壓縮引擎640之輸出，與其他視頻或是圖形組合以及轉換該結果為傳統視頻訊號。當盒600之視頻為觀賞時，視頻控制器680亦允許衛星或是纜線盒600之傳統視頻訊號直接行進至電視32。視頻控制器680亦可以將互動式視頻，如選擇、資訊或是視頻

## 五、發明說明 ( 37 )

之視窗置放於正常圖像內。互動式視頻重疊或是視窗之請求經由埠615來自顧客。

如上述，較佳地是盒610亦具有軟體應用允許系統顧客之互動式電視購買或是資訊請求。遙控器或是專屬訂購裝置經由內部識別號碼及/或使用者輸入之人員識別號碼碼識別顧客以允許經由盒610之IR埠、處理器以及數據機通訊鏈結訂購各種不同商品(除了傳輸之電影以及音樂以外)。此種裝置允許在顧客擁有之盒610以及遠端盒上訂購各種不同商品(除了傳輸之電影以及音樂以外)，例如當在友人家觀看足球賽時訂購比薩以及付費。遙控及/或專屬訂購裝置亦允許召喚經由盒610播放之廣告。

如上述，包含電影或是音樂內容之可移式媒體，例如可寫CD或是DVD為在盒610上建立以用於稍後在盒610上回放。另外，這些CD或是DVD可以在遠端位置上使用可動或是固定之回放裝置加以播放，如圖25概要顯示以及圖26及27圖像顯示。CD或是DVD亦可以商業化分配，例如藉由女服務員用於長途飛行中回放或是藉由公共圖書館回放。圖25-27顯示之回放裝置為包含電影錄製在上面之可移式媒體(例如，CD)讀取器機制700、解壓縮/解密引擎710、具有喇叭(或是耳機插孔)720之彩色螢幕以及控制器730之簡易音樂或是音頻播放機。這些回放裝置呈現錄製之媒體在盒610上，很類似今日用以傾聽音樂之小的可攜式CD播放機。在此案例中呈現之材料主要為視頻以及可以作用為旅遊期間大人或是兒童之娛樂，例如飛機上或是汽

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明 ( <sup>38</sup> )

車椅背具有相當小(例如, 4英吋至12英吋)螢幕之獨立播放機。這些回放裝置亦可以藉由允許學生使用便宜媒體觀賞由教授製作之授課教材而使用於教育目的。該些回放裝置不同於膝上型電腦, 因為它們不具鍵盤、電池、硬碟或是RAM所以為較小以及較便宜。此外, 該些回放裝置為包裝以允許溶液光賞以及可以提供特殊化固定設備以保持它們在傳統觀賞高度。該些回放裝置不需要由個人擁有, 但是可以成為可使用於公用。

在較佳具體實施例中, 該些回放裝置容納付費播放媒體, 例如已經以允許3次播放之價格購買之電影CD, 藉由媒體觀賞時以表明已經發生一次播放之雷射標示或是藉由讀取或是標示符記, 類似接受各播放相關帳單或是結帳之磁卡影響該媒體。在某些具體實施例中, 該符記可以整合至CD內, 例如為附著在該CD表面之磁條。類似地是, CD可以依據回放之限制日期加以錄製。例如, CD可以依據回放之24小時限制加以購買以及撰寫。在該案例中, 該回放裝置包含一時鐘以確定該媒體仍然在購買以播放時間內。其他電影可以購買為沒有播放次數之限制。

可移式媒體上之內容安全可以藉由許多裝置對抗未授權回放而獲得。一種裝置為加密以及專屬解壓縮演算法如ZISC(下文說明), 需要特殊化晶片以完成即時解碼。另一裝置為藉由使用結合特別波長之雷射讀取器之特殊化硬體讀取器, 該裝置為一般大眾不可取得。例如, 成對盒以及相關回放裝置可使用藍色雷射以在傳統CD上錄製以及回

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明( <sup>39</sup> )

放，具有可能更高於傳統780 nM(奈米)雷射之密度。在此案例中以及如下文更詳細說明，一般藉由利用成熟、量產之傳統CD組件以及只有一些特殊化零件如藍色雷射以及控制器晶片，成本為保持在低成本而維持對抗未授權拷貝或是回放之內容安全。

使用可移式媒體之行動式播放機替代方案，行動式播放機(圖28)可以結合可能10十億位元組容量之小硬碟機，該容量可以由成對機頂盒610載入電影以及歌曲。歌曲以及電影以使用於可移式媒體之相同加密、壓縮格式儲存在該硬碟機上。因為硬碟機正變成較小，所以具有硬碟機之整個系統可以形成為小於具有可移式媒體讀取器之行動式播放機，以及可以避免如損毀、遺失或是攜帶CD之議題。圖28之行動式播放機之典型使用包含為長途飛行旅遊或是汽車旅遊之孩童載入多數電影以及歌曲。具有磁碟機之行動式播放機可以或是可以不結合可移式媒體讀取器，因為載入該硬碟機可能藉由電氣連接如經由USB埠加以完成。

### 另一具體實施例：高度壓縮之視頻檔案之傳輸及儲存

如上述，利用現行技術，MPEG 2壓縮之標準VHS品質之電影視頻部分之傳輸需要近似2.4百萬位元/秒之頻寬。以此壓縮儲存之一部100分鐘電影需要1.3至1.8十億位元組序階之檔案大小，通常為1.6十億位元組，該檔案大小可以儲存在上文討論之各種不同媒體上，但是對於有一面之光碟(近似600百萬位元組儲存容量)或是有二面之光碟(近似1200百萬位元組儲存容量)為太大。保留顧客之所需(例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 40 )

如，VHS品質)視頻回放，而降低這些頻寬以及資料儲存需求為所需，特別是假使該電影檔案可以儲存在有二面之光碟上或是甚至更佳地是可以儲存在單面之光碟上時。(較佳地是，現行音頻編碼/解碼技術，如MPEG、微軟、Liquid Audio或是杜比之那些技術，可以繼續使用於該電影之音頻部分)。

完成上述目標之視頻編碼、壓縮以及處理多數具體實施例現在將參考圖17-22加以說明。

### 利用現存編碼譯碼器以及上轉換器之視頻編碼(圖17)

IBM公司(法國)已經研發一種數位視頻上轉換器IC，該IC為由相當低解析度輸入提供高畫質(HD)或是接近HD訊號至HD數位電視之目的，執行進入視頻流之即時上轉換以及以最高為輸入速率之3倍輸出視頻像素流。如其主要優點，此IBM上轉換器允許廣播者提供類似高畫質電視服務而不用使用另外將需要之寶貴頻寬。該IBM上轉換器使用組合功能以增加行數、移除交錯、經由空間與暫態內插加強像素化以及增加能夠使使用者以高解析度電視機觀賞具有低解析度輸入之高畫質視頻之訊框率。該IBM上轉換器在網頁 <http://www.fr.ibm.com/france/cdlav/video.htm> 上說明，包含在附錄中。可以使用其他適合之上轉換器。

如本發明，上轉換技術在低解析度、綜合傳輸視頻輸入流(例如，以0.8百萬位元/秒)之影像加強之新方法中使用，所以該視頻可以明顯較高解析度(例如，VHS)顯示在顧客電視上。參考圖17，電影之視頻部分為使用例如，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 41 )

MPEG 2、MPEG 4 或是 DivX 編碼加以高度壓縮為可以在機頂盒上加以上轉換以允許 VHS 品質觀賞之最低之可能解析度。在特定具體實施例中，此情形可能藉由將正常圖片由全螢幕縮小為四分之一螢幕以及之後壓縮包括具有其餘螢幕黑色部分之四分之一螢幕之該螢幕而完成。該高度壓縮、低解析度視頻為綜合傳輸至該顧客之機頂盒，其中傳統解碼硬體(MPEG 2、MPEG 4、DivX)解碼該訊號以及上轉換器，較佳的是一種利用三度空間/暫態內插如上文參考之 IBM 上轉換器之上轉換器，增加該像素化速率為該四分之一螢幕可以由該顧客觀賞為全螢幕影像之一點。該壓縮之電影(視頻及音頻)可以儲存在本地硬碟機上以供本地暫態儲存。該電影亦可以在提供之解碼以及上轉換之前經由 CDR 儲存在單面或是雙面 CD 上，如較佳具體實施例中，總體廣播資料將安裝在一 CD 上。

將體會圖 17 之上述技術不僅允許使用較少頻寬之電影綜合傳輸以及儲存整部電影在 CD 上之能力，亦且藉由在傳輸之前衰減該傳輸以及之後在機頂盒上使用特殊化處理--在 PC 上不良處置以及需要使用特殊化晶片之處理類型，而保護傳輸之內容。

利用零指令集電腦(ZISC)之視頻接視頻基準之圖樣辨識之視頻編碼(圖 18)

IBM 公司(法國)之另一發展為零指令集電腦(ZISC)，該電腦利用人工神經網路之硬體製作於雜訊降低以及灰階數位靜態影像之影像加強。藉由綜合之方式，該 ZISC 晶片組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( )<sup>42</sup>

(例如，IBM ZISC036)可以由圖樣辨識學習重新建立影像。該ZISC晶片組可以藉由處理各影像樣本(較高樣本數，處理能力以及合成影像較佳)以及之後由極為不良品質或是衰減影像重新建立該原始影像而被教導介於原始與衰減影像(由高壓縮或是增加之雜訊而衰減)之間之差異。該ZISC技術可以在1998年6月22-26日於瑞典舉行之VI-DYNN'98-Virtual Intelligence-Dynamic Neural Networks-Stockholm發表之"使用人工神經網路之硬體製作之雜訊降低以及影像加強(Noise Reduction and Image Enhancement Using a Hardware Implementation of Artificial Neural Networks)"以及美國專利案案號為第5,621,863號；5,701,397號；5,710,869號；5,717,832號；5,740,326號；以及5,943,670號；中發現，該些文獻在此處以提及的方式併入本文中。

如本發明，以及參考圖18，高度壓縮之視頻版本(例如，DVD電影之視頻部分)在編碼器502中以壓縮方法如MPEG 2、MPEG 4或是DivX加以建立為最低可能解析度，該視頻將在顧客之機頂盒(STB)造成VHS品質輸出。此高度壓縮之低解析度視頻儲存在資料庫504中，與音頻一起使用如上文識別之標準編碼/解碼技術加以編碼。在本發明特定具體實施例中，一部100至120分鐘電影可以使用此方式壓縮為500至600百萬位元組或是更少之一檔案、可以儲存在單面CD上之一檔案或是另外壓縮為大約1100百萬位元組以用於儲存在一片雙面CD上。

## 五、發明說明( <sup>43</sup> )

平行利用該零指令集電腦之圖樣辨識能力，該DVD電影之視頻部分為在510上訊框接訊框加以取樣。各樣本取可辨識圖樣之形式，可以為例如可以64位元組儲存之8像素x8像素圖樣。每訊框之取樣數為或是接近以VHS品質有效重新建立該訊框之數目，例如每訊框取樣大約1000至2000樣本。如各訊框為取樣時，最佳圖樣為儲存。最佳圖樣為允許該視頻影像最大加強之那些圖樣，該些視頻影像將在傳輸之前藉由解析度降低或是增加雜訊而衰減。一部典型電影具有小於300,000訊框為取樣。該合成資料庫將實質上小於600,000,000樣本因為如此多之樣本可以重新使用。所有合成樣本儲存為數位神經檔案庫(DNA)圖樣館。較佳地是，該圖樣在512上經歷比較以及合併以及在514上經歷訊框種類分類(下文說明)。

一旦該訊框圖樣已經建立以及儲存在該DNA館中時，該圖樣館在504上以高度壓縮之視頻版本以及以編碼之音頻加以包裝。對傳輸而言，資料庫504之整體內容為傳送。電影之DNA圖樣館首先可以在高度壓縮之視頻內容之前傳送以及緩衝儲存。一旦該圖樣在顧客之機頂盒上接收時，該些圖樣可以在記憶體中快取以用於影像加強至該視頻。該視頻內容可以在播放時分組或是或是儲存以供稍後播放。當視頻為播放時，使先使用標準視頻解碼方法(MPEG 2、MPEG 4、DivX)加以解碼以及之後傳送至該ZISC處理器以供以圖樣資料庫加強。此後，可選項但是較佳地是該合成影像為直接傳送至上轉換器以增加像素化速率，如上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 44 )

文連接圖17說明。

將體會對歸檔以及儲存而言，該系統僅需要儲存該圖樣以及該高度壓縮之視頻檔案(以及編碼之音頻)。在本發明特定較佳具體實施例中，整體電影、視頻與音頻以及DNA館可以儲存在單面CD上。因此，如本發明之此特徵，該機頂盒可以包含一部硬碟機或是其他適合記憶體裝置以供本地暫態儲存以及包含CD可錄製裝置(CDR)以供錄製電影在具有一面(或是較不好地是二面)之CD上以供電影長期儲存以及歸檔。

利用ZISC圖樣辨識於任何視頻源之視頻編碼(圖19)

一旦大量數目之視頻已經成功地經由上述之圖樣辨識方法學習時，最終將有足夠圖樣在該DNA館中，而該圖樣館實際上將用以加強任何類型之視頻。一旦此情形完成時，該DNA館電成不再需要附接至視頻檔案之資料庫，但是可以儲存在遠端裝置(例如，在碟片或是ROM上)上以用於電影加強目的。因此，如圖19所示，該顧客之機頂盒可以包含儲存之通用型DNA館所以傳輸之電影不需要由其本身之圖樣館資訊伴隨。就此點而言，該通用館可以包含各種不同視頻類型，例如廣播運動、舊的黑白電影、動畫電影或是其他廣泛色彩調色視頻類型之館。

參考圖21，將體會該些圖樣可以在該DNA圖樣館中藉由訊框類型加以歸類。以此方式歸類使得該館能夠藉由該ZISC處理器更進一步分類以及降低該館之存取速度。

參考圖22，亦將體會如該視頻檔案正掃描時，該特定訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 45 )

框類型可以加上註解以及儲存在該DNA圖樣館中。該館圖樣群組為藉由將使用於該視頻之既定訊框類型之最類似圖樣加以分組。該目標為降低圖樣數目以及將它們分組為可以儲存以及需要時由該ZISC處理器讀取之點。

因此，上述之該ZISC致能之壓縮技術依賴將解碼之小影像類型(例如，8x8像素)之DNA館。該館為貴重的，因為：

1. 該館提供額外安全，尤其是假使該館與媒體分開通訊以及儲存在該機頂盒中；
2. 該館可以允許較高壓縮位準之媒體，所以具有或是沒有其個別館資訊之壓縮視頻可以儲存在單一CD上；以及
3. 該館可以藉由需要硬體晶片而提供額外安全，該晶片之功能不能在PC類型處理器上快速執行。

### 利用ZISC雜訊縮減之視頻加密(圖20)

圖18之具體實施例可以藉由增加雜訊至傳輸之視頻為一種拷貝保護之類型而更進一步加強，而雜訊能夠由該ZISC處理器移除。此雜訊依據在某點時該傳輸之視頻品質為如此不良所以不值得複製或是拷貝該數位源之假設而增加。在較佳具體實施例中(圖20)，均勻一致之雜訊圖樣增加至該電影之各訊框。為使藉由該ZISC處理器之最佳加強在機頂盒上能夠作用，較佳地是採取處理以限制雜訊特徵以及位置為視頻特定區域所以藉由該ZISC處理器之雜訊縮減以及移除為最佳化。(明顯地，雜訊將不會用以使傳輸之DNA

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明( <sup>46</sup> )

館失真)。介於雜訊分配以及啓始圖樣辨識點之間之協調確定該衰減視頻之相關種類像素不會藉由增加之雜訊改變。訊框至訊框以均勻一致雜訊形式增加雜訊之另一益處為由於整體視頻之相等像素而可以達成額外壓縮比率。

另一具體實施例：用於本地電影儲存以及歸檔以加強碟片儲存容量以及加強錄製內容安全保護之多級(ML)光碟技術之使用

本發明在圖1-4、11、17-20以及23-34中解釋之各種不同具體實施例之一令人滿意態樣為用於錄製內容在用於電影(及/或音樂)儲存以及歸檔之可錄製媒體上之本地(亦即，在顧客家庭)裝置之供應。用於完成此功能之較佳讀/寫系統可以採取利用由ML聯盟，包括美國加州Alameda市之Calimetrics公司；TDK公司；Mitsubishi Chemical公司；以及Plextor公司發展以及商業化之多級(ML)CD錄製以及回放技術之讀/寫系統形式。該ML技術在美國專利案案號為第5,235,587號；5,818,806號；5,854,779號；6,115,348號；6,148,428號；以及6,150,964號以及位於美國麻州Framingham市之IDC(2000)之取名為"Calimetric's Multilevel Technology Enables Higher-Performance CD/DVD Recorders"之IDC白皮書中說明，所有文獻在此處以提及的方式併入本文中。

該ML光碟具有與傳統CD相同幾何形狀以及凹坑間隔，但是藉由允許各凹坑(或是"資料儲存格")以反射光之密度變化之方法通訊3位元資訊而達成近似CD之3倍儲存容

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 47 )

量。由於與傳統CD為相同大小以及容限，所以ML碟片之製造以及壓片成本類似於傳統CD之低成本。由於ML碟片之2十億位元組容量與0.65十億位元組比較，ML碟片為優於CD之儲存媒體，所以經由商業化可使用之視頻壓縮技術如MPEG-2、MPEG-4或是其他專屬壓縮技術如由Sorenson Media發展以及使用之那些壓縮技術而允許具有VHS品質之全長度電影之儲存，而沒有參加使用者發出之多數碟片複雜性以及碟片改變時之可能暫停。在音頻模式中，該2十億位元組ML碟片允許30首唱片集以壓縮模式儲存在單一碟片上。該儲存位準允許延伸之音樂館運送及播放而沒有如今日許多汽車行李箱發現之CD變換器可靠度、大小以及成本議題。

由於ML碟片與CD共享相同軌跡以及凹坑幾何，以及可以相同雷射以及光檢測器讀取所以ML碟片之讀取器機械上等於CD讀取器。因此ML讀取器可以因為低成本而由良好發展之CD讀取器製造公司迅速引進至市場。同樣地，ML撰寫器可以產生類似標準CD讀取之碟片以及可以在ML讀取器上播放之標準CD。明顯地是，最多近似於0.65十億位元組資訊可以寫至標準CD或是由標準CD讀取。讀寫標準CD之能力為寶貴的因為該能力允許本發明之使用者站或是"機頂盒"產生顧客可以使用現存固定或是可攜式CD播放機使用之CD。假使系統顧客選擇購買音樂或是影片而非只是"每次播放付費"時ML碟片可以傳統CD格式加以撰寫。

## 五、發明說明 ( 48 )

ML播放機之讀取器以及撰寫器需要信號處理電子裝置，該電子裝置為更先進以及專屬，允許該ML碟片系統較傳統音樂及視頻錄製系統為更安全。在第一安全位準時，該ML碟片灰階標度不可藉由傳統CD或是電腦讀取器加以讀取，因為這些裝置輸出唯有每凹坑一位元，以及信號處理需要內插該凹坑反射係數之灰階為3位元數位資料。該信號處理在讀取器中藉由利用校準該信號之專屬方法以及專屬碼之使用以將因為介於灰階之間差動之突發誤差之位元誤差加以最小化之ASIC(特定應用積體電路)加以完成，如美國專利案案號為第6,148,428號之"Method and apparatus for Modulation Encoding Data for Storage on a Multi-Level Optical Recording Medium"中所說明。該專屬ASIC依據包含在各資料訊框之校準資料將類比光檢測器輸出轉換為3位元或是更多位元之數位訊號。該ASIC晶片組亦製作該第6,148,428號之專利案說明之誤差縮減技術。此晶片組亦可以設計為阻斷包含特定標頭資訊之資料訊框輸出。該晶片組亦可以為可靠保護資訊之不同應用而產生。例如，電腦使用之ML讀取器/撰寫器所使用之ASIC可以設計為將拒絕由包含位元組合"M"或是"V"之任何訊框輸出資料。ASIC與本發明使用者站/機頂盒使用，該使用者站/機頂盒可以具有一個只輸出具有該訊框表頭之"M"或是"V"之ASIC。因此，為使用任何讀取器由ML碟片讀取音樂或是視頻但是特定為此種使用者站/機頂盒設計之晶片將需要困難以及非法生產之複雜ASIC。

## 五、發明說明 ( 49 )

如上述，ML技術使用現存光學、機械以及製造基礎建設提供CD儲存容量之3倍改良，而亦提供現行CD寫入速度3倍之寫入速度，例如，36倍至60倍以及此些速度之上之速度。另外，用於寫入以及讀取ML編碼碟片之該ASIC晶片組提供與遺留CD之後向匹配。因此，在本發明特定具體實施例中，利用ML技術之讀/寫系統可以藉由提供允許寫入傳統CD(0.65十億位元組)之額外寫入能力而甚至形成更為多功能，所以除了寫入專屬ML碟片以外，該讀/寫系統可以寫入可藉由任何傳統CD播放機讀取之CD。

如在此處其他地方詳細說明，錄製內容之安全對系統操作員以及內容提供者為極度重要。藉由擁有以及端對端控制廣播，該系統操作員具有製作任何數安全測量之獨特優點。使用專屬ML技術以及特定為系統操作員設計之獨特ASIC晶片組，可使用於錄製內容之安全測量可以包含：

4. 經由標準化軟體協定如由美國加州聖塔克拉拉市之InterTrust科技公司提供之軟體協定之數位權利管理；
5. 水印；
6. 訂製之修整壓縮技術；
7. 加密；
8. 經由人工神經網路技術(例如，ZISC)之圖樣辨識學習；
9. ML專屬技術；
10. 用於為該系統操作員製作之獨特ASIC晶片組。

## 五、發明說明 ( 50 )

將體會與ML技術相關之加強儲存容量以及寫入速度增加為系統顧客在錄製"場"生產標準或是訂製視頻或是音樂CD之吸引力。如此以顧客請求生產之CD實際上為傳送至該顧客以供增加至該顧客之視頻及/或音樂檔案庫。如上述，全長度電影可以儲存在單一ML CD上，以及近似30首壓縮之唱片集儲存在單一ML CD上。此外，如上文識別之ML技術文獻中說明，ML技術可以在未來延伸至DVD媒體以增加DVD儲存容量以及寫入速度3倍或是更多。當ML DVD可使用時，該ML DVD技術可以如本發明加以使用。

另一具體實施例：藉由儲存視頻以及音頻檔案在藉由短波長雷射(亦即，620nm以及之下)讀取之CD上以增加"CD"資料儲存容量

如在此處其他地方討論，在本發明特定具體實施例中值得放置VHS-品質(或是更佳)電影在健全、便宜之儲存媒體上，該儲存媒體可以儲存在"視頻館"中以用於在機頂盒或是簡單之行動式視頻回放站，例如具有4英吋至12英吋彩色螢幕之在家庭度假時在車上由孩童使用之單元上回放。在這些具體實施例中，該儲存媒體實際上必須健全以由強力處置中存活以及便宜以鼓勵使用者建立經常使用之大館。可寫入CD現在價格為每片CD \$0.2之序階或是更低，提供符合館需要之低成本、堅固耐用以及長壽。另外，CD讀取器以及撰寫器為成熟技術以及由於音樂及消費者電腦之使用所以相當便宜。

使用傳統壓縮演算法安裝整部電影在單一CD上需要接受

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 51 )

稍微次級 VHS 視頻品質。2 小時之 VHS 品質視頻流為大約 35 十億位元組(每訊框 320x240 像素，每秒 60 訊框，7200 秒)之資訊。使用以每秒 2 至 4 百萬位元執行之傳統 MPEG-2 編碼器/解碼器，需要多數 650 百萬位元組之 CD 以儲存單一電影。使用 MPEG-4 編碼譯碼器時，95 分鐘電影可以編碼在 850 百萬位元組中具有視頻品質少許降低，如少許降低之色彩深度、大面積均勻一致色彩之少許色彩污點、某些物件細節之漏失(例如群眾之臉孔)、動作場景之慢全色以及臨時轉弱訊框之少許急動。此外，以此類壓縮，縱使快速電腦如 900 MHz 奔騰電腦有時飽和以及在解碼期間必須丟棄訊框。類似地是，更先進之當代壓縮演算法，由有經驗之壓縮操作者調諧，而允許 95 分鐘電影(具有音頻)將以 630 百萬位元組儲存在傳統 CD 上，雖然該品質為明顯在該傳統 VHS 磁帶之下。

多層或是具二面之 CD 允許使用壓縮技術之 2 小時電影之足夠儲存容量。然而，該 CD 之較高成本以及這些低容積技術之撰寫器減少它們對本發明低成本館應用之適合性。

如熟知相關技藝之那些人士所知，可以儲存在具單面之單層 CD 上之資訊量由雷射產生之光折射圖樣大小以及用以讀取該碟片之光學所限制。聚光點大小定義為空氣折射圖樣之半強度直徑(參考 1985 年 Howard W. Sams and Co. 出版由 Ken Pohlmann 著作之 Principles of Digital Audio 第 4 版)，其聚光點直徑， $d = (0.61) \times (\text{光波長} / \text{數值孔徑})$ 。在傳統 CD 播放機中，該數值孔徑為 0.45。該數值孔徑之較大值需要

## 五、發明說明 ( 52 )

較緊密位置容限，包含聚焦深度、偏斜容限以及碟片厚度。只有數值孔徑之小量增加(小於30%)為技術上可行因為容限需求定標度為數值孔徑之2至4次方。由0.45增加數值孔徑至0.6造成碟片之較高成本以及較不健全回放系統。

另一方面，藍色以及其他短波長雷射之技術(亦即，在大約530 nm波長之下)為使用如具有較寬帶隙之銦鎵氮化物材料迅速成長。目前，3至5 mW藍色雷射為可使用，以及在530 nm之下之10 mW雷射為在發展中。如本發明，這些雷射為用於寫入傳統CD之有成本效益方法。藉由比較方式，音樂以及電腦之現行讀取器使用780奈米雷射以及0.45數值孔徑於1.06微米( $\mu\text{M}$ )聚光點大小造成0.83微米之凹坑/陸面長度以及1.6  $\mu\text{M}$ 軌跡間距。藉由使用短波長雷射，例如410 nm，以及具有0.45數值孔徑之光學，如聚光點大小變成0.56  $\mu\text{M}$ 允許0.43微米之凹坑/陸面長度以及0.84  $\mu\text{M}$ 軌跡間距時一片CD之資訊容量為接近4倍。此外，因為資料傳統上可以儲存為具有基於傳統回饋徑向定位以及伺服控制碟片旋轉率之單一螺旋狀軌跡，所以用以生產今日低成本CD讀取器以及撰寫器之技術以及機制容易調整為較高密度。因此，當以410 nm雷射以及檢測器讀取時單面之單層CD可以保持2.3十億位元組資料。此情形允許傳統便宜CD使用傳統壓縮演算法以及目前可使用之解碼晶片保持具有VHS品質回放之2小時電影。短波長雷射二極體之說明包含在美國專利案案號為第5,912,477號之專利案中，該專利案在此處以提及的方式併入本文中。

## 五、發明說明 ( 53 )

如另一方式，CD-RW類型之傳統CD可以藉由使用620 nM而非780 nM形成間隔較緊密在一起之較小凹坑而提供較高容量。使用具有此較短波長光之相同光學，因此該相同數值孔徑以及相同軌跡間距，所以情形允許近似多於26%之資料儲存在該CD上。建立於CD之製造容限，如孔集中度使得較不值得降低軌跡間距，然而，誤差校正編碼設計仍然可以允許較緊密凹坑間隔以及較高密度。此620 nM讀/寫系統之使用允許每片CD以不可由標準CD或是DVD讀取器方便讀取之專屬格式之880百萬位元組或是更多位元組之儲存。因此，此系統，與廣播以及編碼/解碼參數之視頻分配系統操作員控制耦合，提供內容提供者所需之傳輸內容安全之結構。

將亦體會儲存媒體可以為多層CD似之媒體形式，該媒體為藉由不同波長之多數光源讀取或是由光源寫入。在此具體實施例中，該媒體可以包含藉由較長波長光源，例如620 nM讀取或是寫入之第一資料儲存層，由藉由較短波長光源，例如410 nM讀取或是寫入之第二資料儲存層覆蓋，具有阻斷小於大約620 nM波長之光濾波器介於二層之間。此系統完成提供相當高於傳統CD資訊儲存容量之上之目標，以及經由專屬系統獲得傳輸內容之能力。

或是，DVD或是另一讀/取技術，當形成為足夠健全以及便宜時，可以使用為本發明視頻分配、館儲存以及回放系統與足夠安全測量耦合時之儲存媒體。

使用核對和以及多數下載確定完美之電影錄製



五、發明說明 ( <sup>54</sup> )

衛星接收機由於電氣功率與為頻寬之間折衷所以沒有完美接收。介於碟形天線與衛星之間之氣象狀況、大氣層運動或是障礙物可能中斷訊號。位元之暫時漏失將造成視頻影像凍結一個或是二個訊框，而較長中斷將造成接收空白。然而視頻之短漏失為一對凍結訊框，音頻之資料漏失可能處於閃空白。所以，電影及/或音樂之傳輸衛星系統較佳地是必須包含在該接收機上偵測以及校準資料漏失之方法。

修補資料"洞坑"需要用於感測洞坑之方法以及用於放置"修補混合物"以沖填洞坑之另一方法。通常，數位資料為以位元封包傳送(可能以一次1000位元之各封包包含1/40秒音樂)。封包內之位元漏失可以藉由錯誤碼或是僅僅該封包尾端之指示所有傳送位元和之"核對和"加以偵測。各封包可以具有一識別號碼所以整個封包之漏失為通知。這是所有傳統網際網路技術。

恢復資料漏失可以藉由該接收機經由網際網路或是數據機電話連接要求封包複製更換偶發封包而完成。然而，資料漏失之頻率以及可能遺失之連續資料量(例如，暴風雨期間)，需要較寬之頻寬，類似衛星以提供材料恢復資料漏失。

所以，在特定具體實施例中，本發明提供系統偵測位元漏失以及接收第二選擇複製以及使用所有或是部分該複製以修補原始下載之遺失或是訛誤位元或是封包之能力。此情形將需要儲存請求之下載在儲存媒體上(例如，硬碟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 55 )

機)、檢查遺失資料、通知顧客該下載為非完美、之後接收以及儲存所有或是部分第二(或是極少為第三)傳輸以及之後選擇良好位元封包以組成最終複製。

實際上,顧客經由電視遠程介面選擇電影或是音樂選擇以及該電視螢幕記下下載,例如45分鐘之後。下載完成時,該顧客就被通知下載品質(A, B, C, D)以及被通知材料下次傳輸時間。該顧客具有觀賞非完美電影或是甚至假使希望時燒錄CD之選項。或是該顧客可以等待較佳版本。

雖然本發明已經連接特定解釋之具體實施例加以說明,但是將體會在不脫離本發明真實精神以及範疇下可以作修正。例如,該術語"視頻顯示裝置"在此處以期最廣泛意義使用以參考任何適合視頻成像系統,如電視、電腦監視器、電漿螢幕、LED顯示器、液晶顯示器、3D成像系統或是類似物,瞭解合適音頻能力為提供。亦且,雖然DVD RAM碟片轉盤系統已經說明為較佳錄製及回放系統,但是以即時以及時間壓縮傳輸速度以及寫入速度錄製及回放至該些碟片時,可以使用其他系統,單獨或是組合,如磁光碟片、數位磁帶、VHS磁帶、中央或是輔助伺服器(光學、磁性或是磁光)。這些替代方案裝置之任一裝置之儲存媒體可以配置在碟片轉盤或是其他適合格式中以提供使用者存取多數儲存在媒體上之儲存音頻/視頻。這些以及其他修正視作本發明真實精神以及範疇內。

## 五、發明說明 ( 55a )

圖式元件符號說明

10	視頻分配系統
20	衛星
24	碟形天線
28	使用者站
30	衛星接收機鏈結
32	視頻顯示裝置
36	中央控制器系統
38	電話/數據機連接
44	遙控紅外線感應器
46	DVD 碟片轉盤
50	電源開關
54	節目選擇器
62	節目錄製鍵
66	碟片轉盤出/入鍵
70	紅外線手持遙控器
80	中央處理單元
82	解碼器
84	記憶體緩衝器
86	錄製/回放驅動機
88	RAM
90	SRAM
100	代表性螢幕
110	代表性螢幕

## 五、發明說明 ( 55b )

- 120 螢幕
- 200 衛星上鏈結設施
- 220 下載模組
- 228 使用者站
- 230 儲存模組
- 235 圖形使用者介面
- 240 付費模組
- 310 裝置
- 320 顧客偏愛資訊儲存模組
- 330 一般人叢聚偏愛資料庫
- 340 顧客目錄產生器
- 600 接收機盒
- 610 成對機頂盒
- 615 IR 埠
- 630 讀寫模組
- 640 解壓縮/解密引擎
- 650 數據機
- 660 微處理器
- 680 視頻控制器
- 700 讀取器機制
- 710 解壓縮/解密引擎
- 720 喇叭
- 730 控制器

## 六、申請專利範圍

1. 一種用於分配電影至顧客家庭之方法，包括下列步驟：

以快於即時傳輸速率之傳輸速率綜合傳輸複數部壓縮之數位形式電影至顧客家庭；

允許複數個顧客家庭以壓縮數位形式錄製所需電影在高容量儲存媒體上；

允許複數個顧客家庭由該高容量儲存媒體回放錄製之電影以供觀賞；

由顧客家庭通訊關於電影之電影回放資訊至中央控制器系統，該些電影為實際由該高容量儲存媒體回放以供觀賞之電影；

向顧客家庭發出實際由該高容量儲存媒體回放以供觀賞之那些錄製電影之帳單；

允許顧客家庭錄製在該高容量儲存媒體上之電影拷貝建立在可移式媒體上以作用為圖書館或是遠端播放拷貝；以及

向顧客家庭發出回放已經錄製在該可移式媒體上之電影以供觀賞之特權之帳單。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該館或是遠端播放拷貝製作在上面之該可移式媒體係選自CD以及DVD組成之群組。
3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該館或是遠端播放拷貝製作在上面之該可移式媒體為藉由具有短於大約530 nm之波長之雷射讀取之CD。
4. 如申請專利範圍第3項之方法，其中該雷射波長為410

## 六、申請專利範圍

nM之序階。

5. 如申請專利範圍第3項之方法，其中該雷射為使用寬帶隙材料加以形成。
6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該建立錄製在該高容量儲存媒體上之電影拷貝在可移式媒體上之步驟在連接至衛星或是有線電視接收機盒之成對機頂盒中加以完成。
7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該綜合傳輸之步驟為藉由直接廣播衛星傳輸加以完成。
8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該館或是遠端播放拷貝製作在上面之該可移式媒體係選自多級(ML)CD以及多級(ML)DVD組成之群組。
9. 如申請專利範圍第8項之方法，包含藉由利用讀取器加強錄製電影之安全性之步驟，該讀取器需要特定設計以轉換該讀取器類比光檢測器輸出為二進制位元流之專屬ASIC晶片組。
10. 一種用於分配電影至顧客家庭之系統，包括：  
資料傳輸系統，以較即時傳輸速率快速之傳輸速率綜合傳輸複數部壓縮之數位形式電影至顧客家庭；  
在複數顧客家庭之各顧客家庭之使用者站，該使用者站包含：  
允許該顧客家庭預選所需傳輸電影以供錄製之裝置；  
用於以壓縮之數位形式錄製電影之接收機以及相關高容量儲存媒體；

## 六、申請專利範圍

用於由該高容量儲存媒體回放該顧客家庭希望觀賞之那些錄製電影之回放裝置；

中央控制器系統，具有一個用於儲存相對應於各顧客家庭稱呼在其中的資料庫；

介於顧客家庭與該中央控制器系統之間之通訊鏈結，以驗證至該中央控制器系統錄製之電影已經由該高容量儲存媒體回放以供觀賞；

可移式媒體讀/寫裝置，用於建立錄製在該高容量儲存媒體上之電影拷貝在可移式媒體上以作為圖書館或是遠端播放拷貝；

該中央控制器系統相關帳單系統，以用於為由該高容量儲存媒體回放以供觀賞之那些錄製電影發出帳單至顧客家庭以及用於為回放已經錄製在該可移式媒體上之電影之特權發出帳單至顧客家庭。

11. 如申請專利範圍第10項之系統，其中該可移式媒體讀/寫裝置為CD讀/寫裝置。
12. 如申請專利範圍第11項之系統，其中該CD讀/寫裝置包含具有小於大約530 nM之波長之雷射讀取器。
13. 如申請專利範圍第12項之系統，其中該雷射波長為410 nM之序階。
14. 如申請專利範圍第12項之系統，其中該雷射為使用寬帶隙材料加以形成。
15. 如申請專利範圍第10項之系統，其中該可移式媒體讀/寫裝置為DVD讀/寫裝置。

## 六、申請專利範圍

16. 如申請專利範圍第10項之系統，其中該可移式媒體讀/寫裝置為包含在在連接至衛星或是有線電視接收機盒之成對機頂盒中。
17. 如申請專利範圍第10項之系統，其中該可移式媒體讀/寫裝置為多級(ML)CD讀/寫裝置。
18. 如申請專利範圍第10項之系統，其中該可移式媒體讀/寫裝置為多級(ML)DVD讀/寫裝置。
19. 一種用於分配電影至顧客家庭之方法，包括下列步驟：
  - 綜合傳輸複數部數位、高度壓縮、低解析度形式之傳統解碼之後不能以可接受解析度回放之電影至顧客家庭；
  - 允許該顧客家庭預選以及錄製以高度壓縮形式傳輸之所需電影；
  - 以傳統解碼加以解碼該顧客家庭希望觀賞之那些電影，在影像加強之前以增加該電影解析度為可接受解析度；
  - 允許各顧客家庭回放該顧客家庭希望觀賞之任何錄製電影以供觀賞；
  - 由各顧客家庭通訊電影回放資訊至中央控制器系統；
  - 以及
  - 為實際回放以供觀賞之那些錄製電影發出帳單至顧客家庭。
20. 如申請專利範圍第19項之方法，其中該綜合傳輸之步驟為藉由直接廣播衛星傳輸加以完成。



## 六、申請專利範圍

21. 如申請專利範圍第19項之方法，其中該影像加強為藉由上轉換以增加一像素化速率而達成。
22. 如申請專利範圍第21項之方法，其中該上轉換為藉由執行即時解交錯以及訊框率上轉換之三度空間/暫態內插而執行。
23. 如申請專利範圍第19項之方法，其中該影像加強為藉由結合圖樣學習之人工神經處理而達成。
24. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該人工神經處理為藉由零指令集計算而增長。
25. 如申請專利範圍第23項之方法，包含使用各電影之數位神經歸檔圖樣館以及與該電影一起綜合傳輸該圖樣館之步驟。
26. 如申請專利範圍第23項之方法，包含使用儲存通用數位神經歸檔圖樣館之步驟。
27. 如申請專利範圍第23項之方法，包含增加雜訊至該傳輸電影視頻部分為拷貝保護加密以及利用該人工神經處理影像加強步驟移除該雜訊之步驟。
28. 如申請專利範圍第27項之方法，其中該雜訊增加為該些電影所有或是選擇之訊框之均勻一致雜訊圖樣。
29. 如申請專利範圍第19項之方法，其中該影像加強為藉由結合上轉換之前之圖樣學習之人工神經處理以增加一像素化速率而達成。
30. 一種用於分配電影至顧客家庭之系統，包括：  
數位資料傳輸系統，綜合傳輸複數部數位、高度壓

## 六、申請專利範圍

縮、低解析度之傳統解碼之後不能以可接受解析度回放之電影至顧客家庭；

在各顧客家庭之使用者站，該使用者站包含允許該顧客家庭預選所需傳輸電影以供錄製；

在各顧客家庭之接收機以及相關數位錄製裝置，用於錄製以高度壓縮、低解析度形式傳輸之電影；

解碼器，用於傳統解碼該些顧客家庭希望觀賞之那些電影；

影像加強器，用於增加傳統解碼電影之解析度為可接受解析度；

在各顧客家庭之回放裝置，用於回放該些顧客家庭希望觀賞之那些錄製電影；

中央控制器系統，具有一個用於儲存相對應於各顧客家庭稱呼在其中的資料庫；

介於各顧客家庭與該中央控制器系統之間之通訊鏈結，以驗證至該中央控制器系統錄製之電影已經回放以供觀賞；以及

該中央控制器系統相關之帳單系統，以只為回放以供觀賞之那些錄製電影發出帳單至顧客家庭。

31. 如申請專利範圍第30項之系統，其中該影像加強器包括利用三度空間/暫態內插以執行即時解交錯以及訊框速率上轉換之上轉換器。

32. 如申請專利範圍第30項之系統，其中該影像加強器包括人工神經網路之硬體製作。

## 六、申請專利範圍

33. 如申請專利範圍第32項之系統，其中該影像加強器更包括一零指令集電腦。

裝

訂

線

527835

第 090104727 號專利申請案  
中文圖式修正本(91 年 9 月)

91. 20

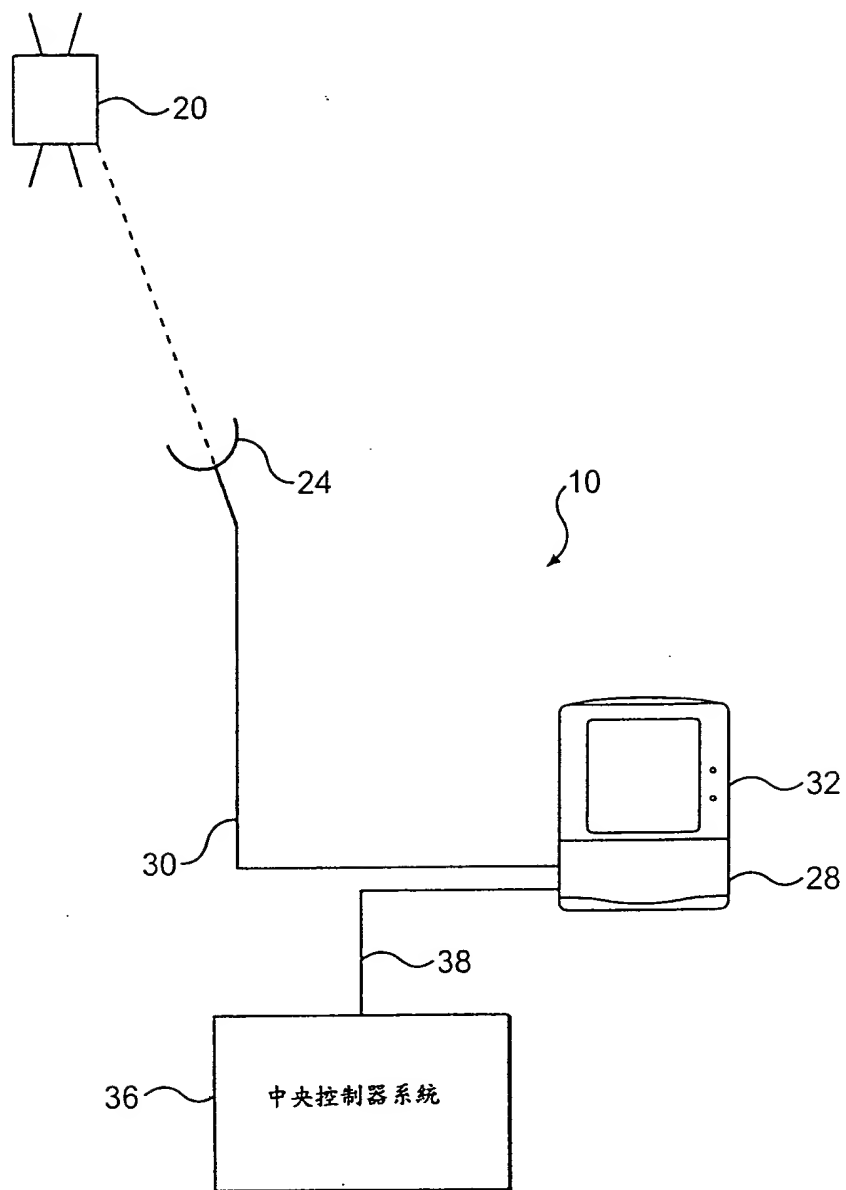


圖 1

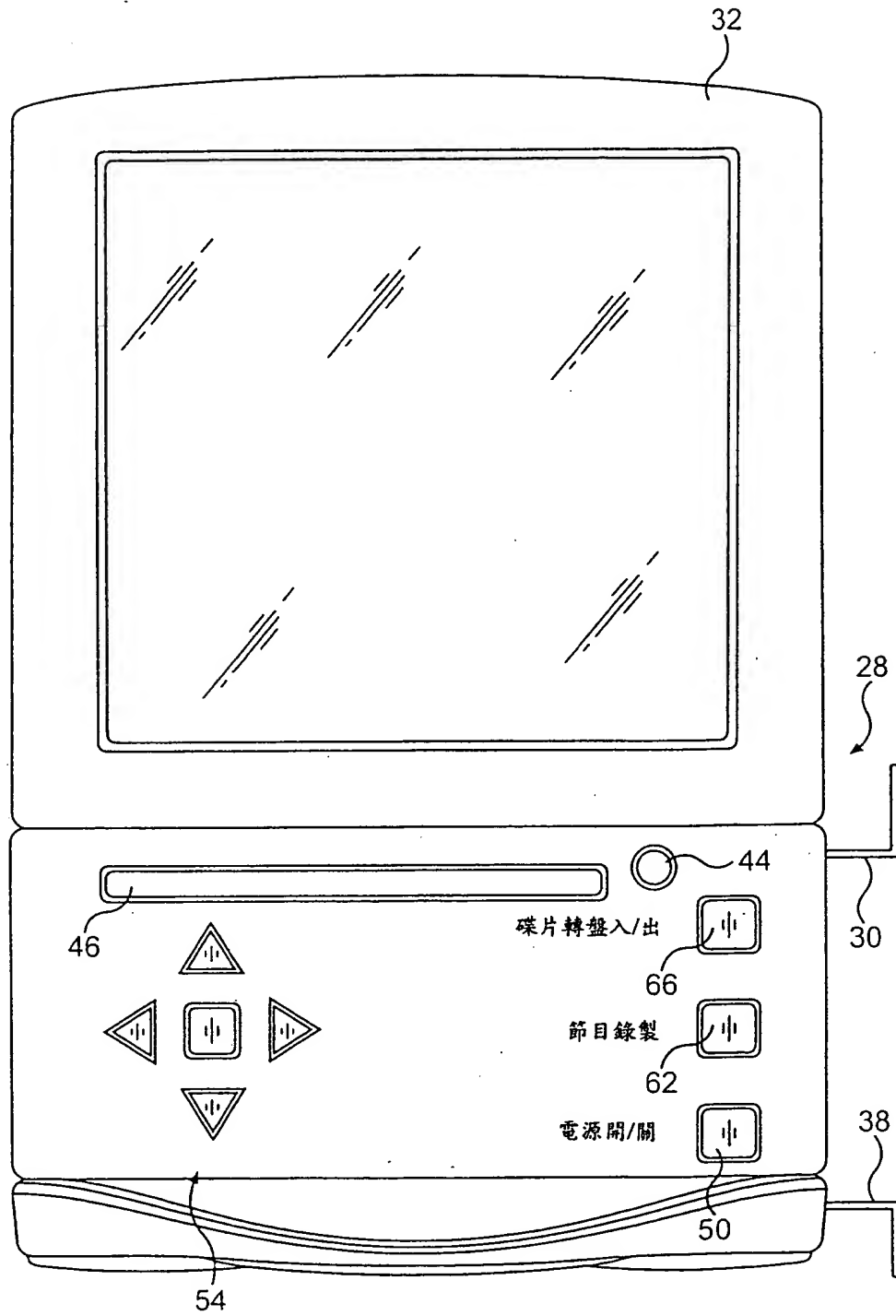
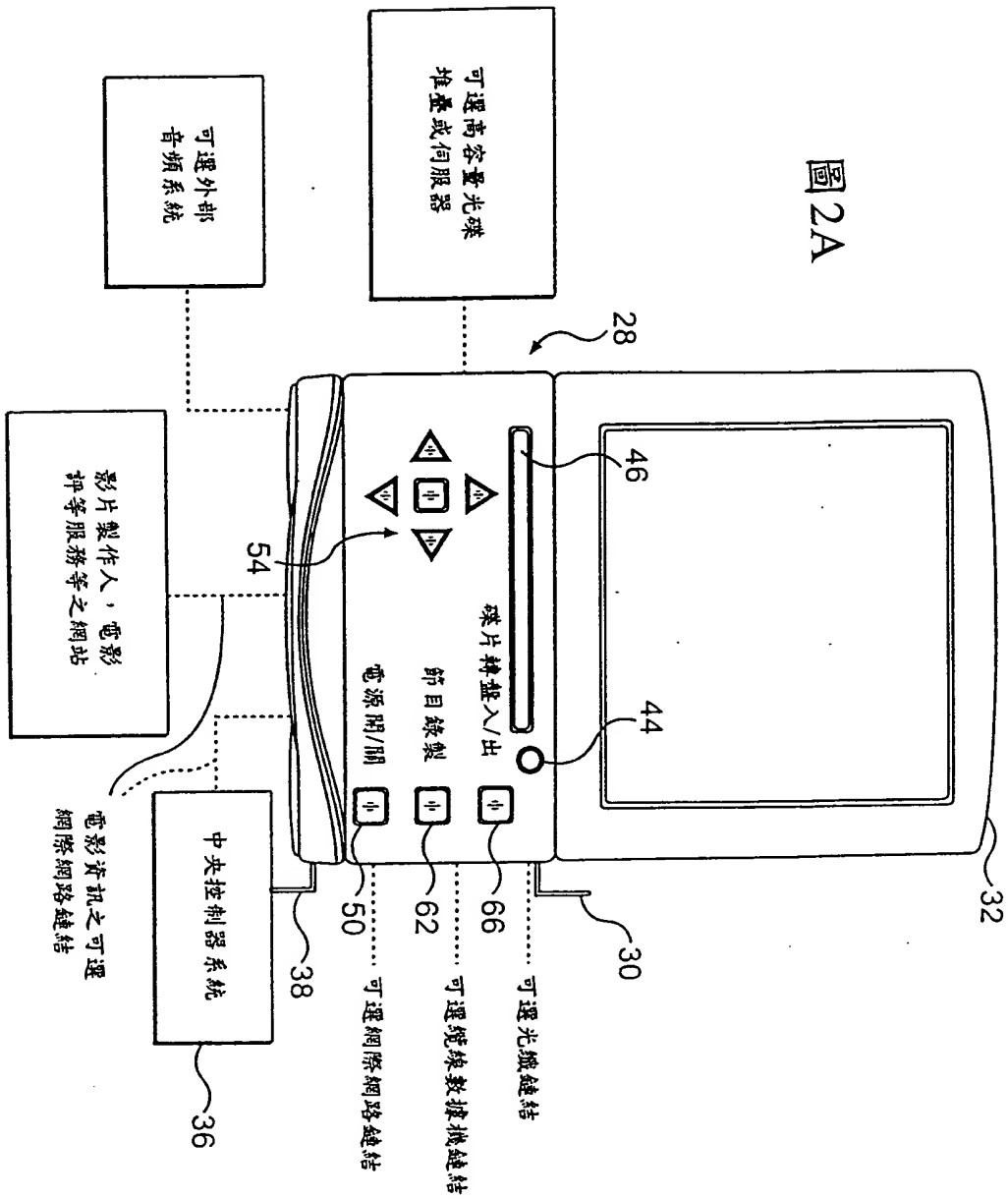


圖 2

91 20

圖 2A



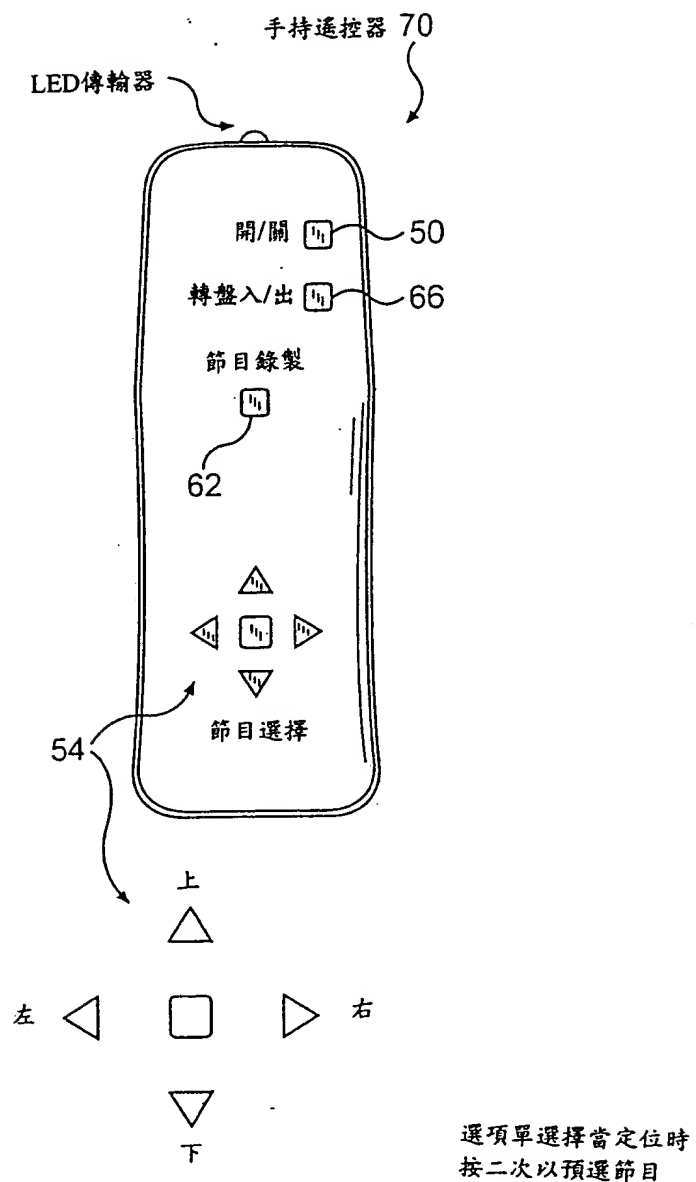


圖 3

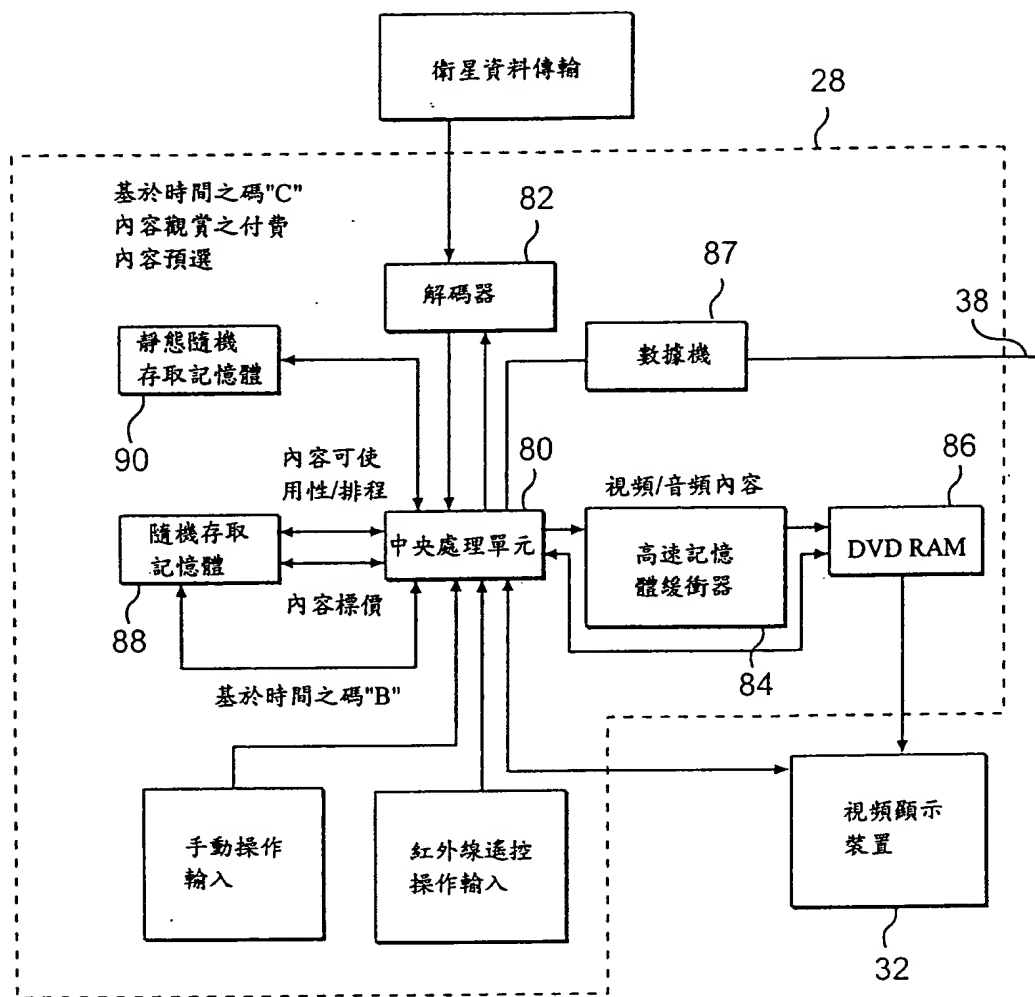


圖 4



91. 12. 25 修正  
年 月 日 補充

☐ 節目錄製  
☐ 可使用電影  
 1. 新發行  
     ☐ 喜劇片  
     ☐ 劇情片  
     ☐ 動作片  
     ☐ 記錄片  
 2. 古典名著  
     ☐  
     ☐ ↓

100

圖 5

構	節目
1	空白碟片
2	"RETURN OF THE JEDI"
3	無碟片
4	"TO SIR WITH LOVE"
5	空白碟片
6	"西雅圖夜未眠"
7	"DAVE"
8	空白碟片
9	無碟片
10	"TRUE GRIT"

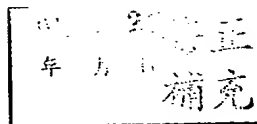
110

圖 6

新發行/喜劇 (20標題)			
1	標題#1	102分鐘	PG
2	標題#2	98分鐘	R
3	標題#3	102分鐘	PG-13
4	標題#4	108分鐘	PG.
5	↓	↓	
6			
7	↓	↓	
8			

120

圖 7



階層工基於時間之安全碼

A	B	C
<p>各電影之32位元碼 標題X12 月X100 年=1200 32位元碼</p>	<p>選擇之各月開 始以及由DBS 傳輸之各月之 32位元碼</p>	<p>各月由中央控制器系 統藉由電話/數據機與 付費查循傳送之32位元碼 只有當顧客為良好 評等時C才提供</p>

圖 8

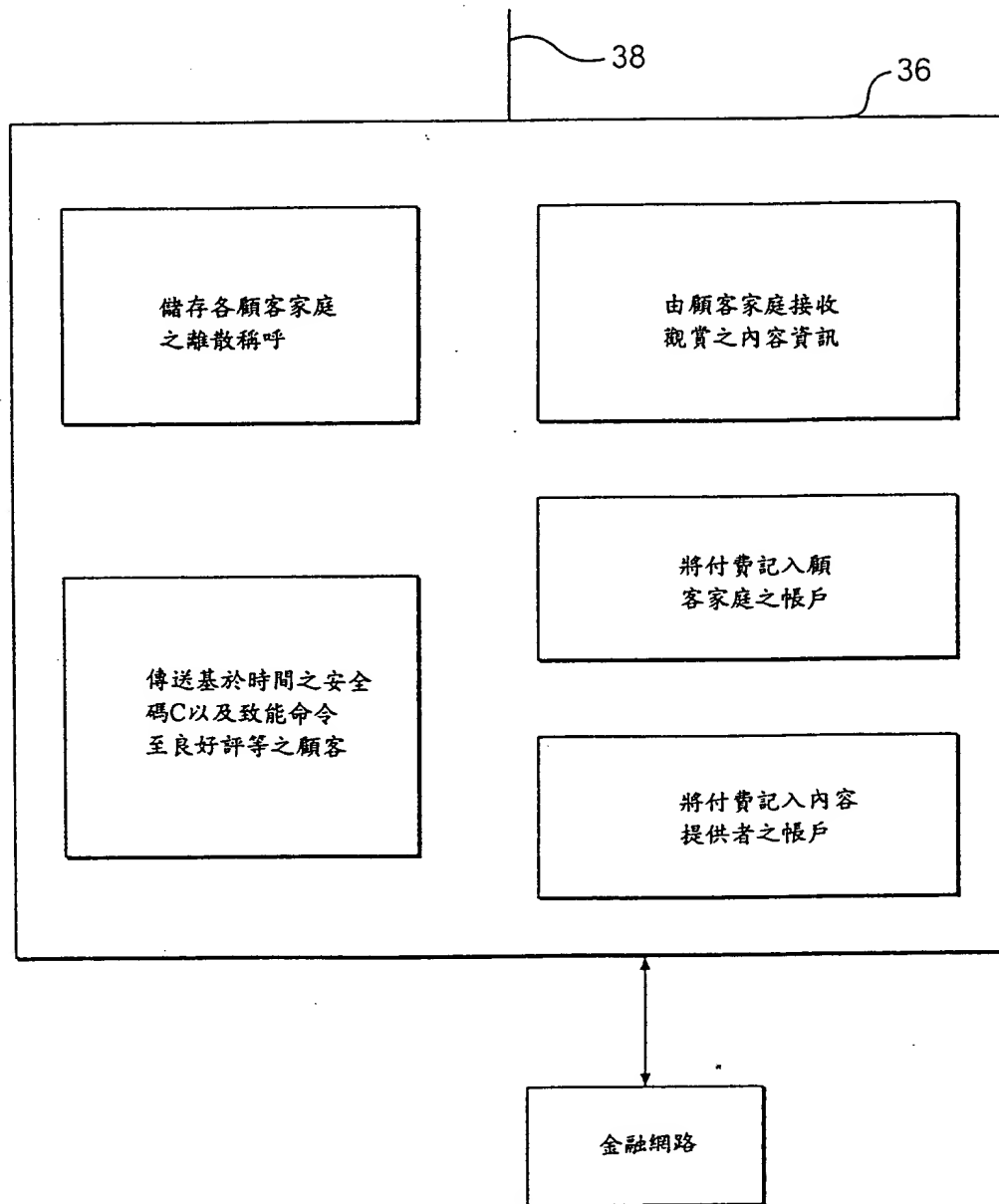


圖 9

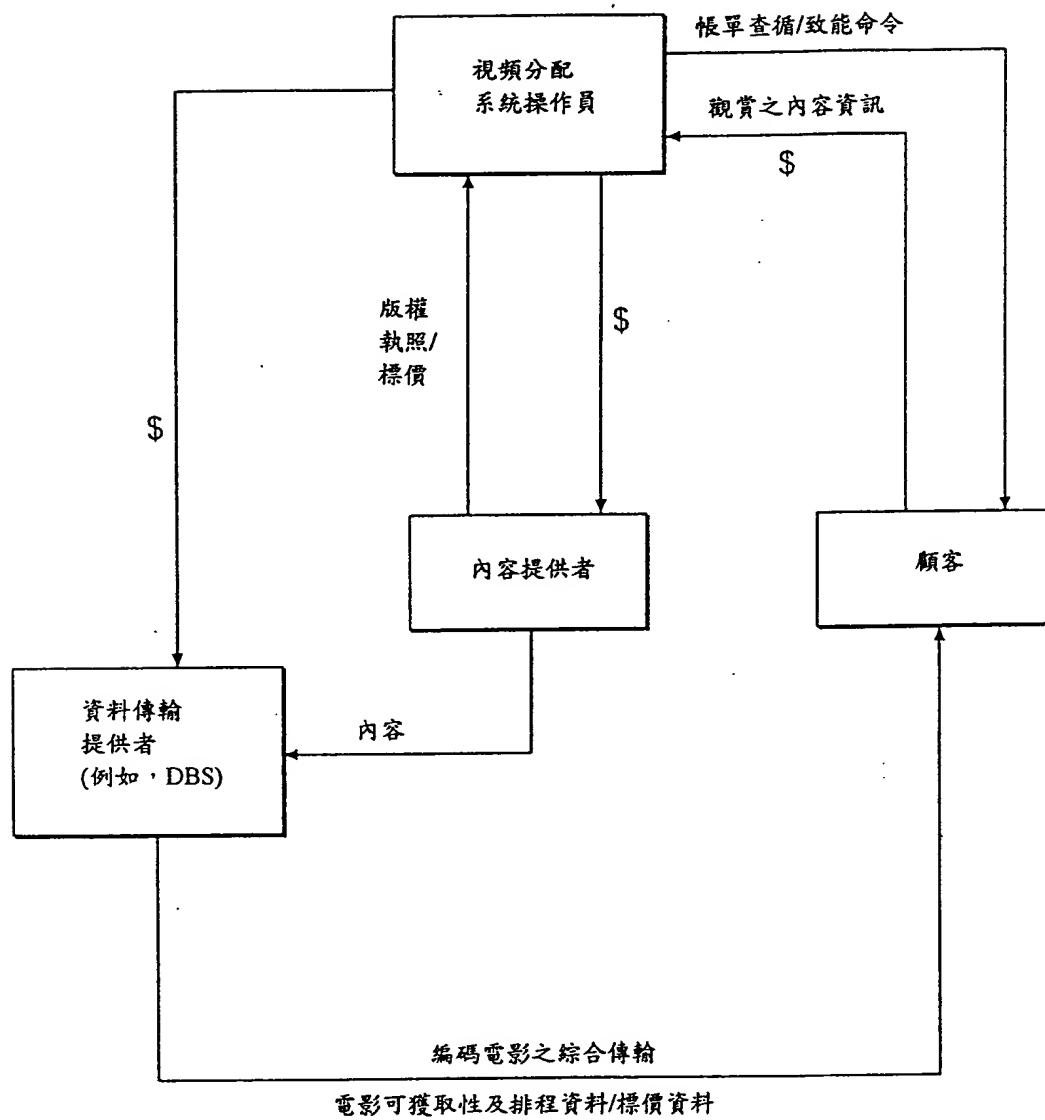


圖 10

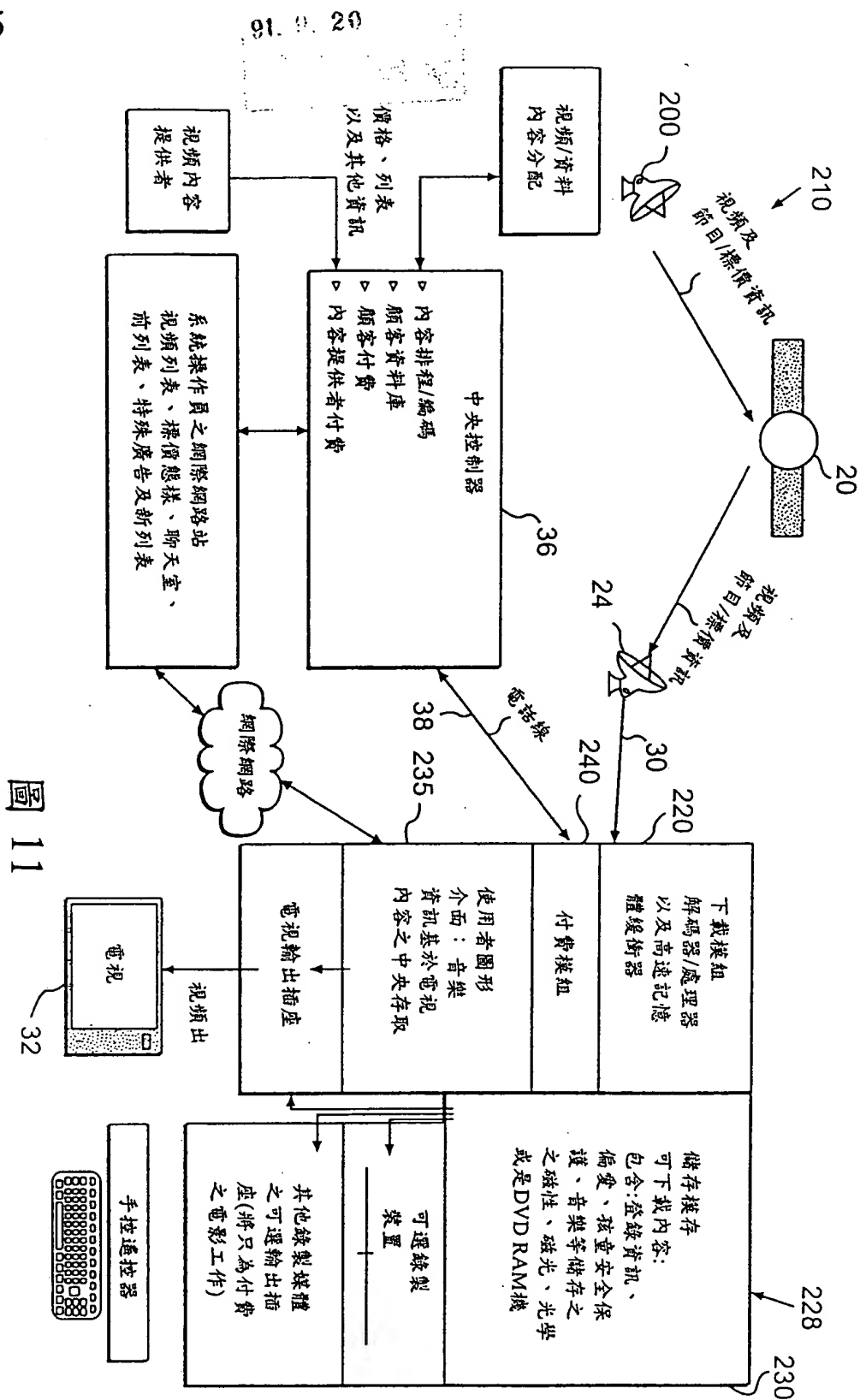


圖 11

步驟	模式名稱	說明	涉及之硬體
	帳戶設定	當顧客購買以及連接使用者站時發出	
1	選擇	顧客使用該使用者圖形介面在其電視上注視可使用電影選擇之最近更新"目錄"，使用遙控器跳頁資訊	使用者站、遙控器、顧客電視、儲存之目錄
2	訂購	顧客使用該使用者站、遙控器以及電視螢幕訂購	使用者站、遙控器、顧客電視
3	下載	電影在傳輸時間經由顧客衛星碟形天線下載至使用者站之硬碟機加密壓縮檔案	使用者站、衛星接收機
4	觀賞	顧客即時直接由硬碟機以解密/解壓縮播放電影	使用者站、顧客電視及喇叭
5	付貨	顧客帳戶稍後藉由與中央控制器通訊之數據機或是網際網路發出帳單	使用者站
6	可選項"館"電影傳送	可以在任何DVD播放機上播放之選擇媒體(例如，DVD)上之安全品質電影以水印加以燒錄	使用者站 DVD燒錄機

圖 12

527835

年 月 日

補充



選擇電影類型偏愛	
動作 浪漫喜劇 科幻 戰爭 動畫 家庭(G)	記錄 外語 音樂 西部 政治 懸疑

圖 13

第二層電影偏愛			
喜愛電影明星 (男性)	喜愛電影明星 (女性)	喜愛導演	較佳等級
梅爾吉伯遜 湯姆漢克斯 ↓	茱莉亞羅伯芝 梅格萊恩 ↓	喬治盧卡斯 約翰杜伊 ↓	G PG PG-13 R X

圖 14

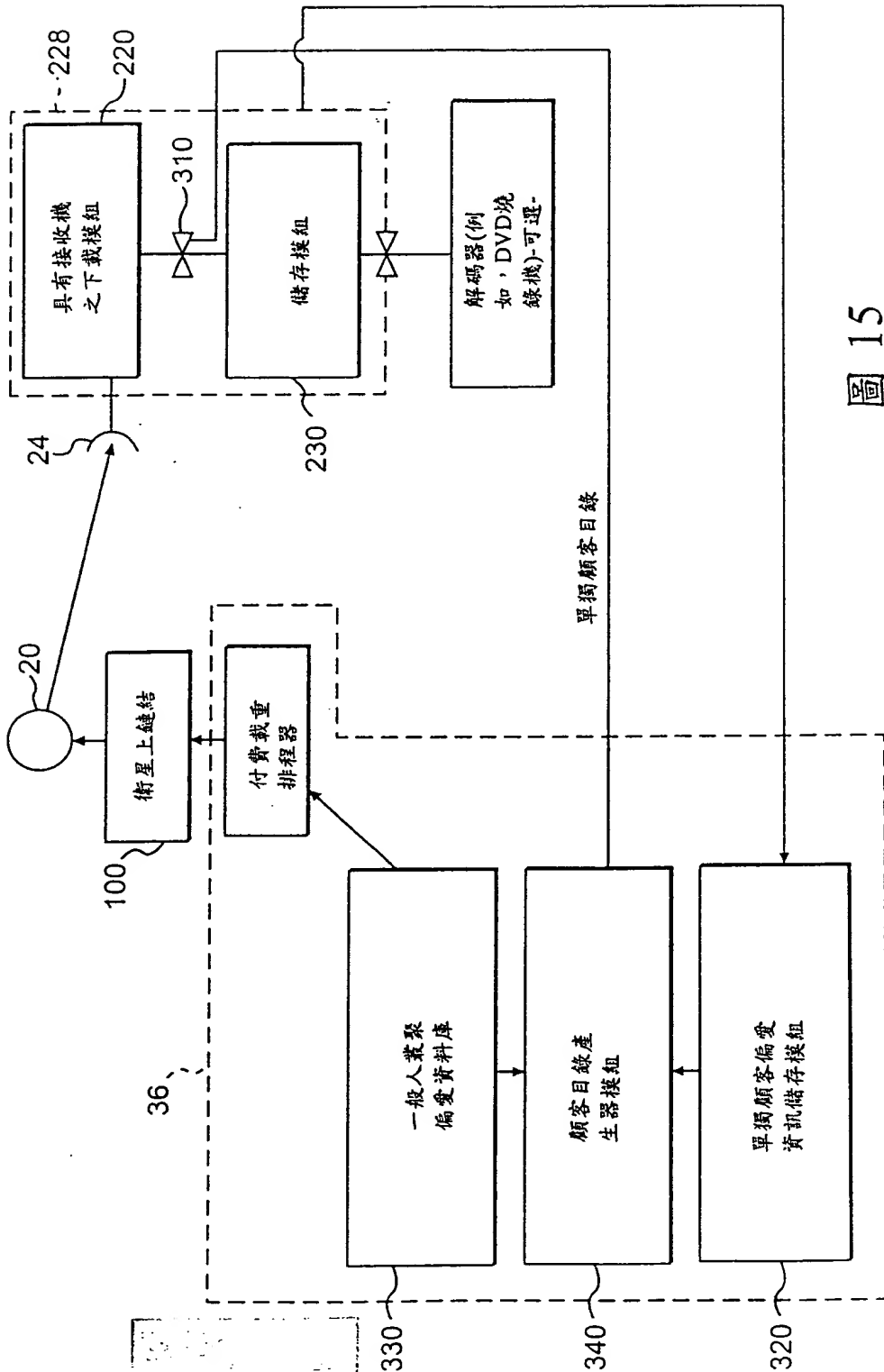


圖 15



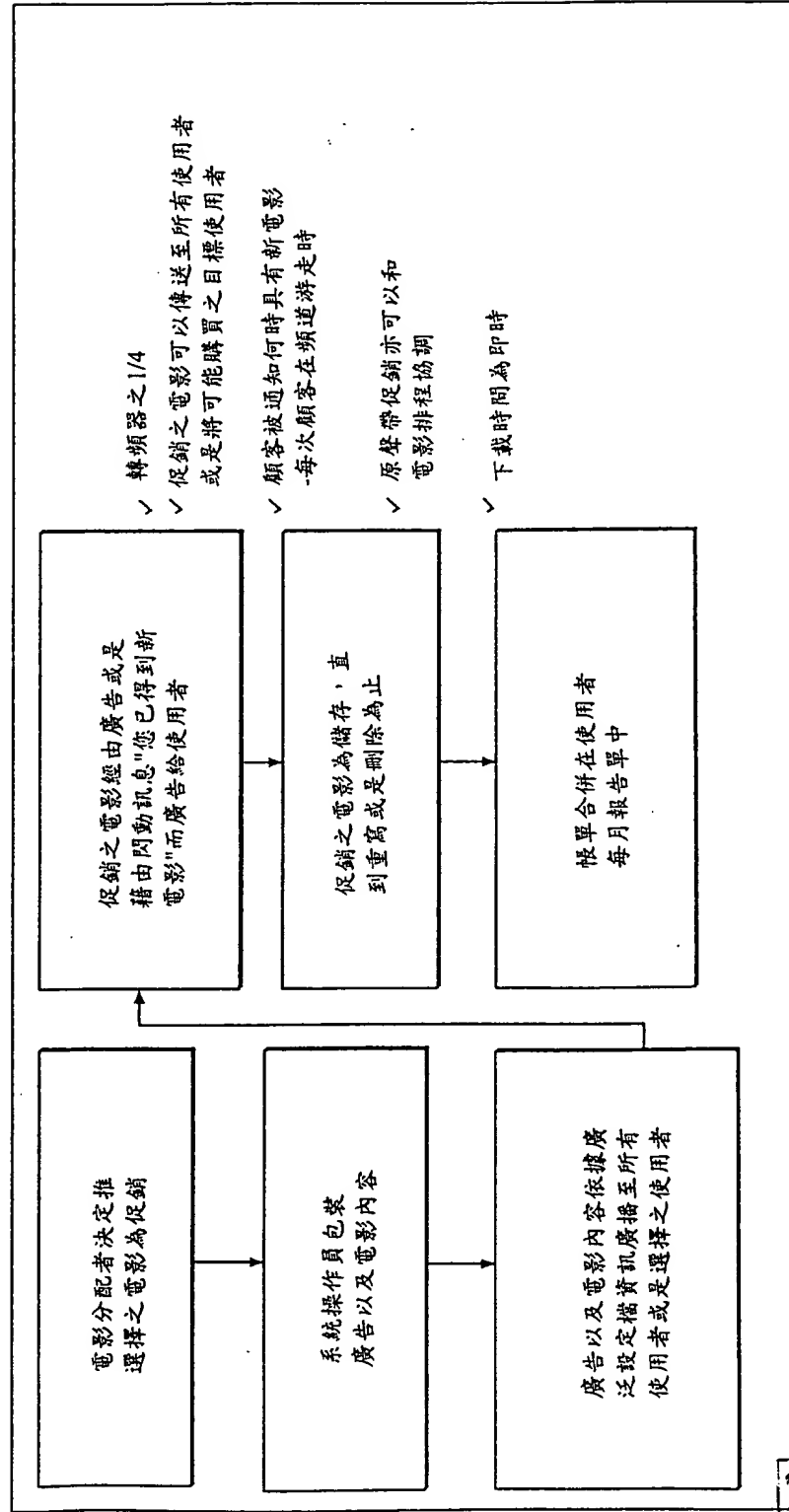


圖 16

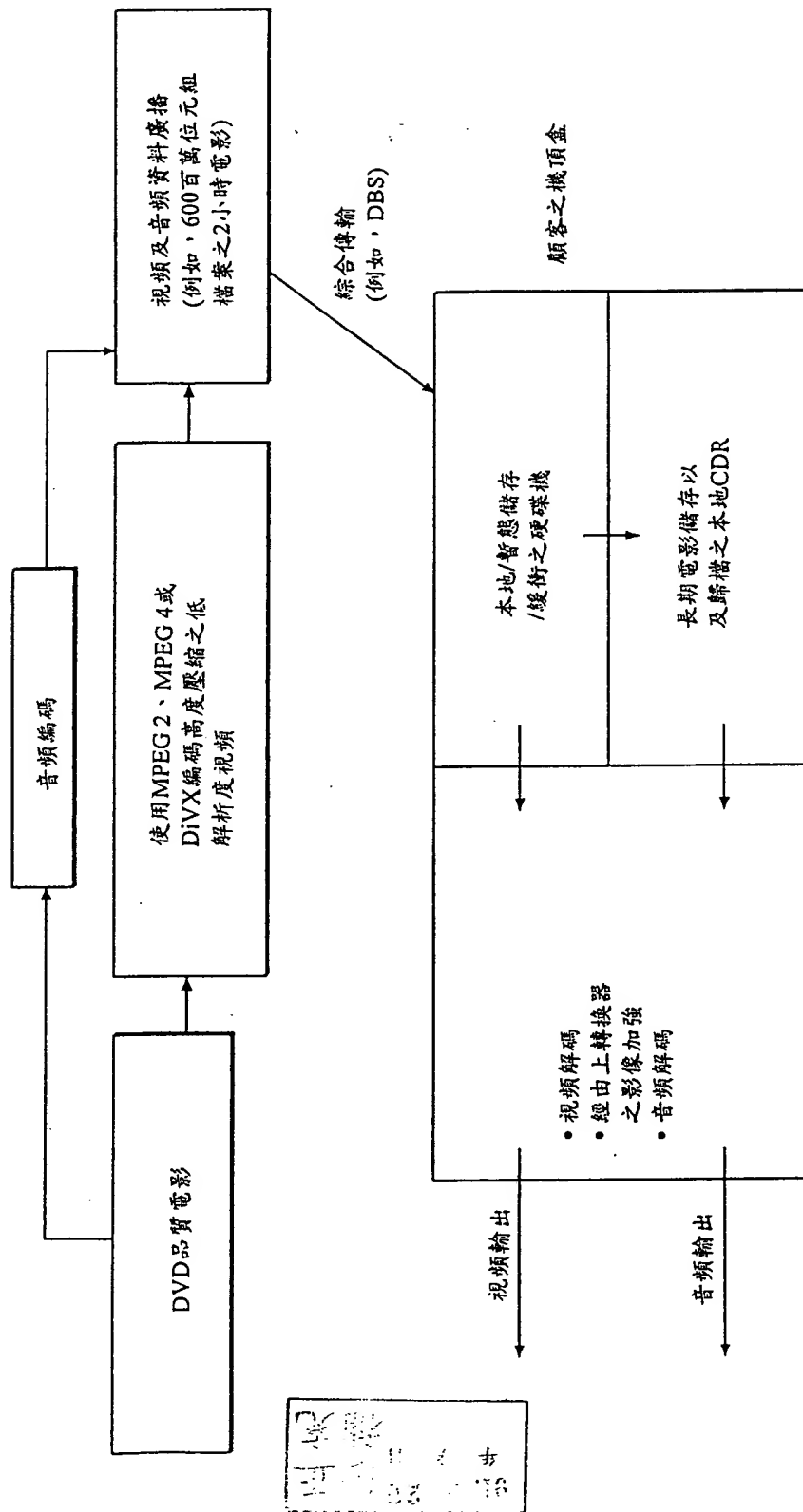


圖 17

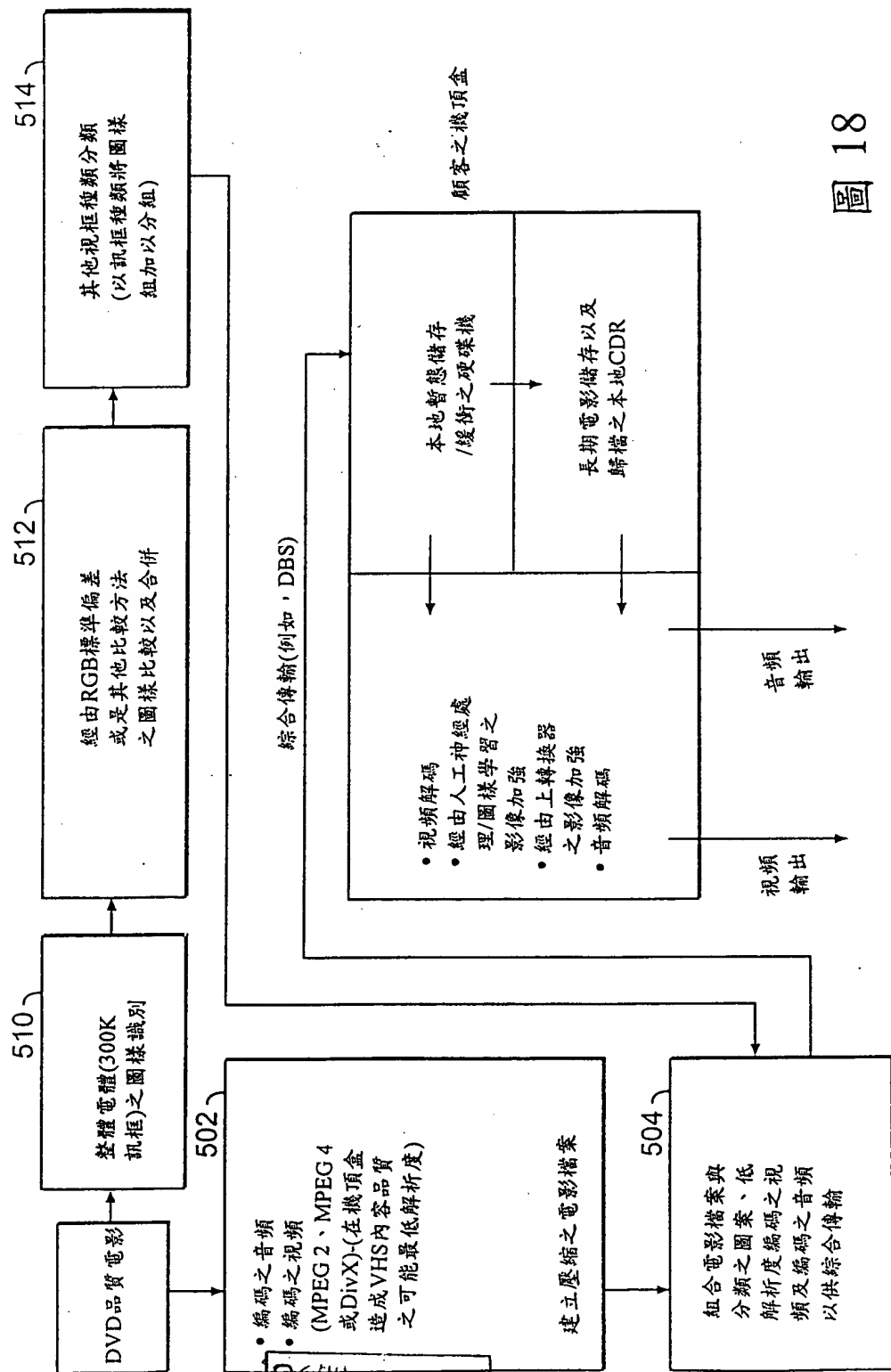


圖 18

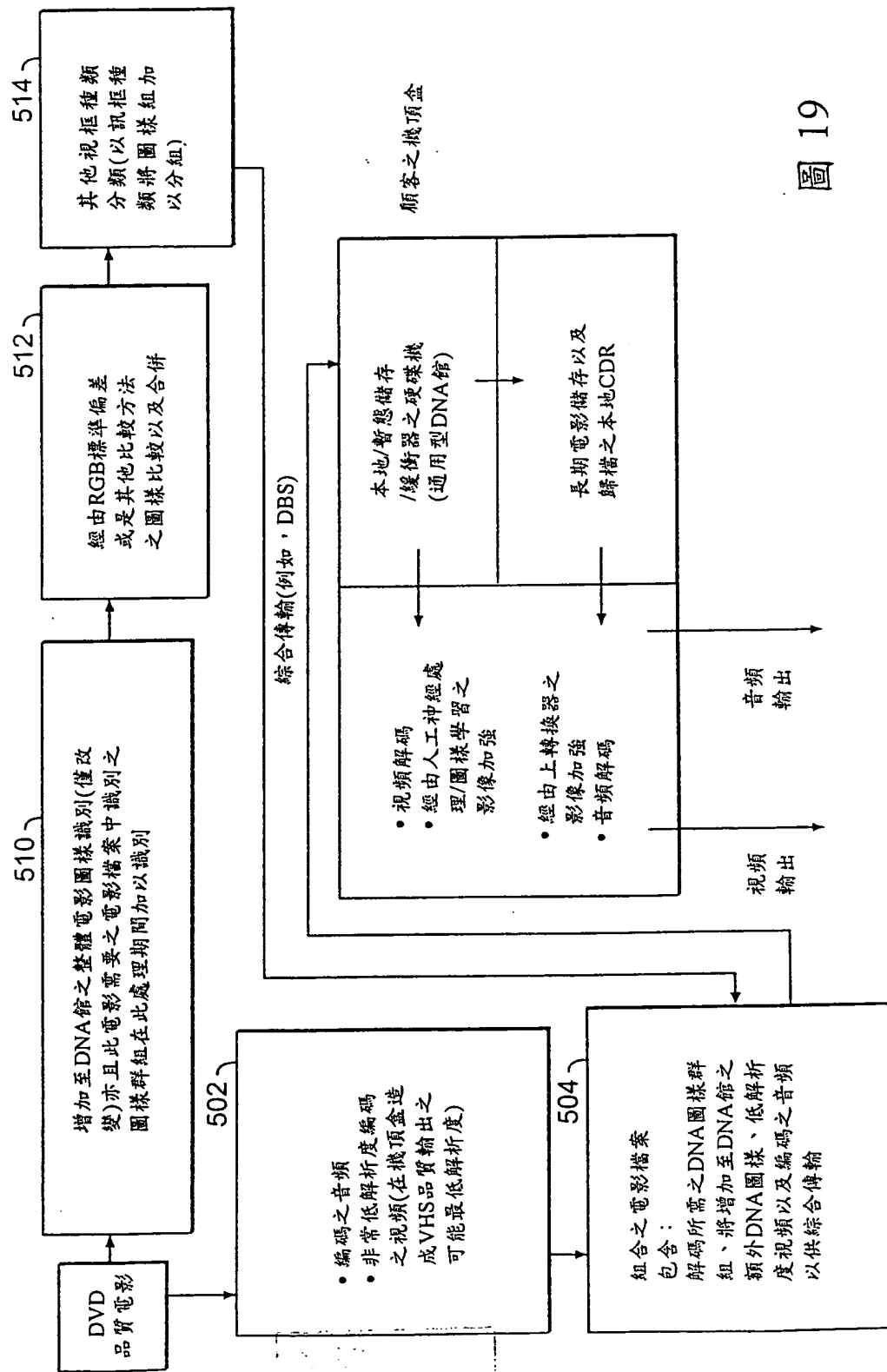


圖 19

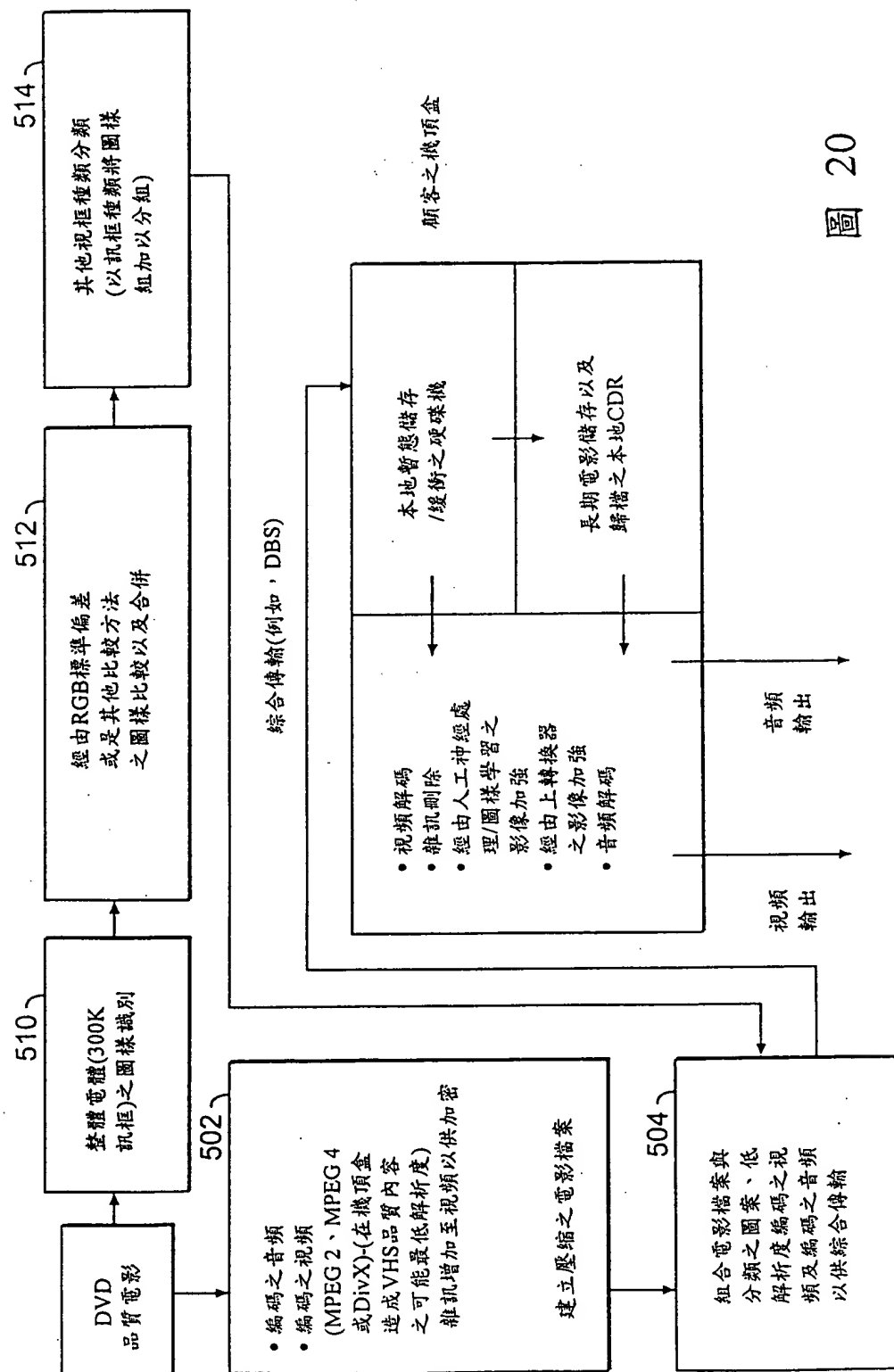


圖 20

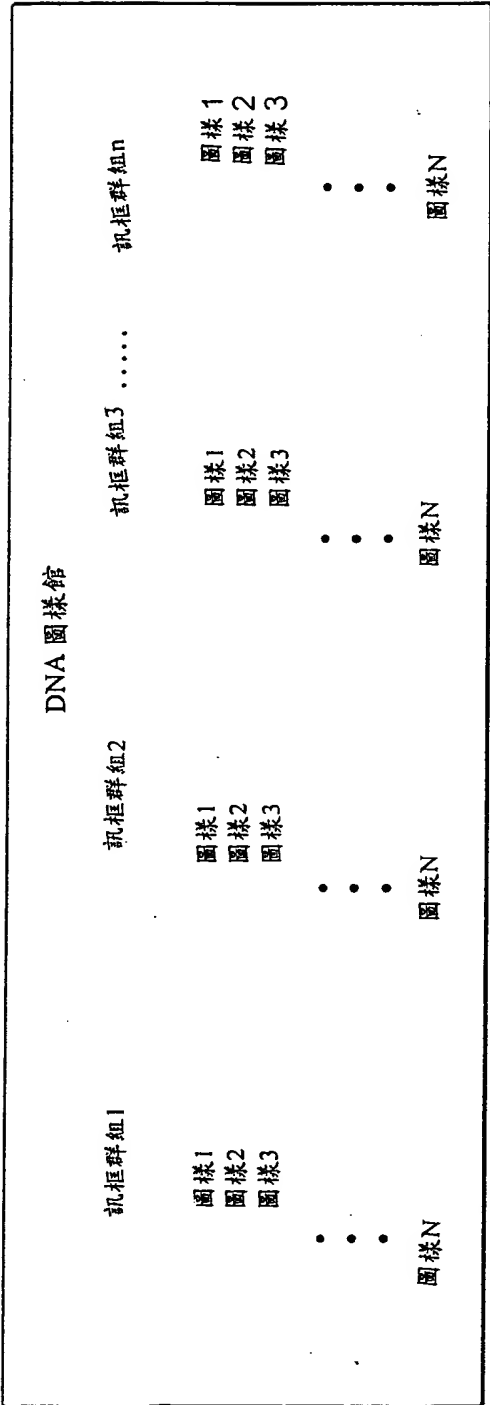


圖 21

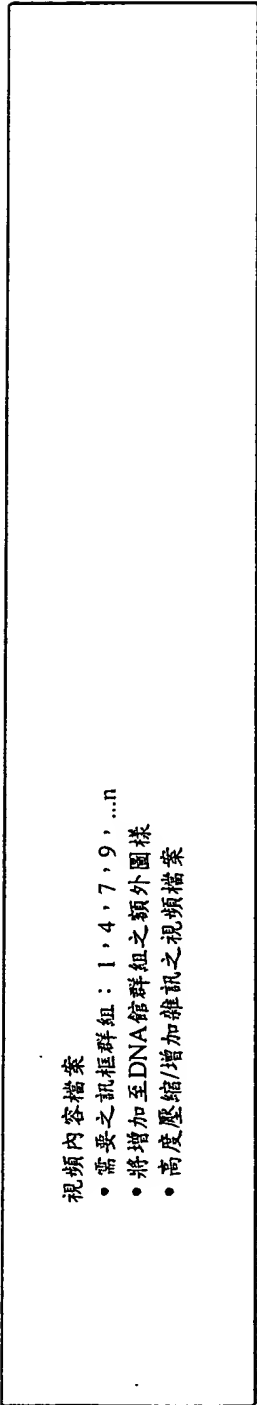


圖 22

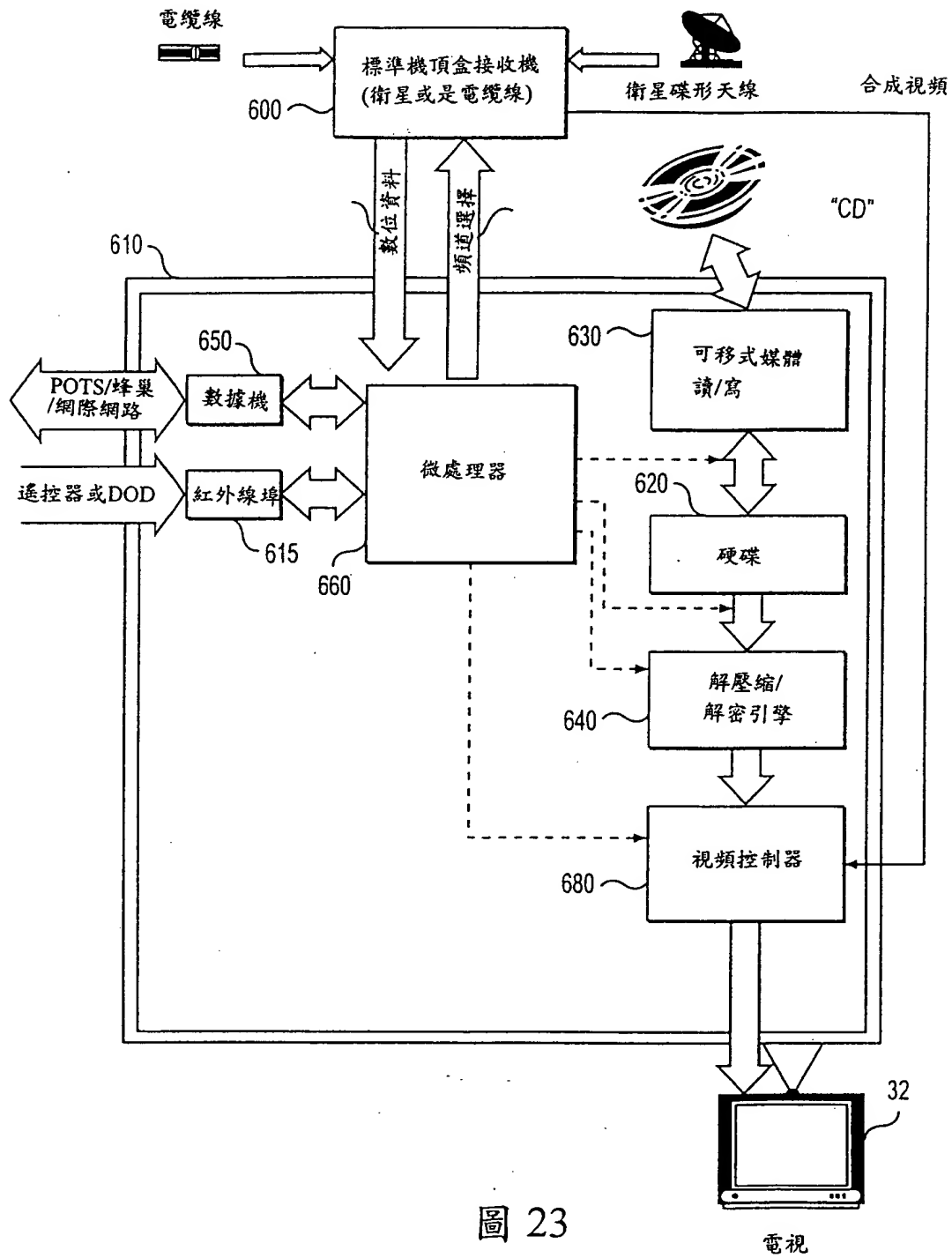


圖 23

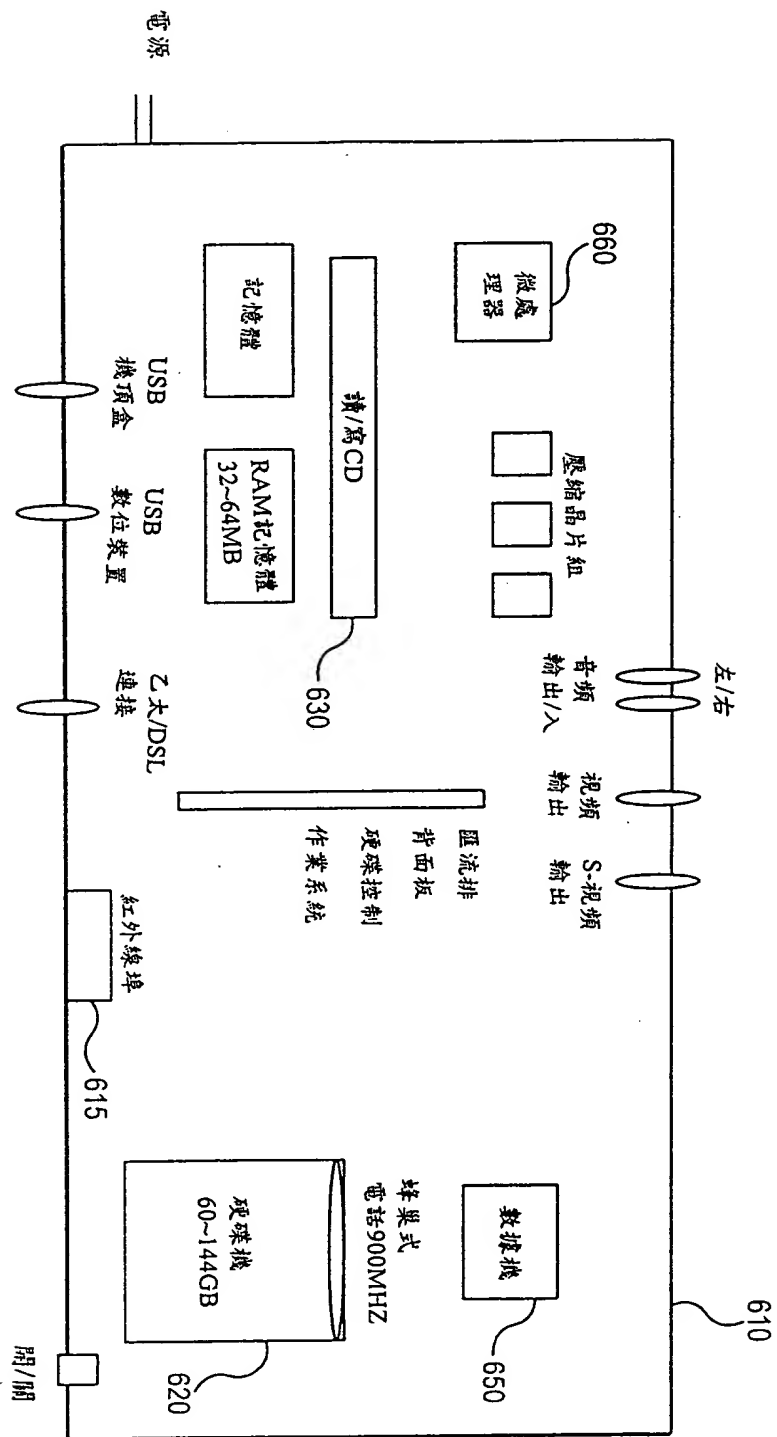


圖 24



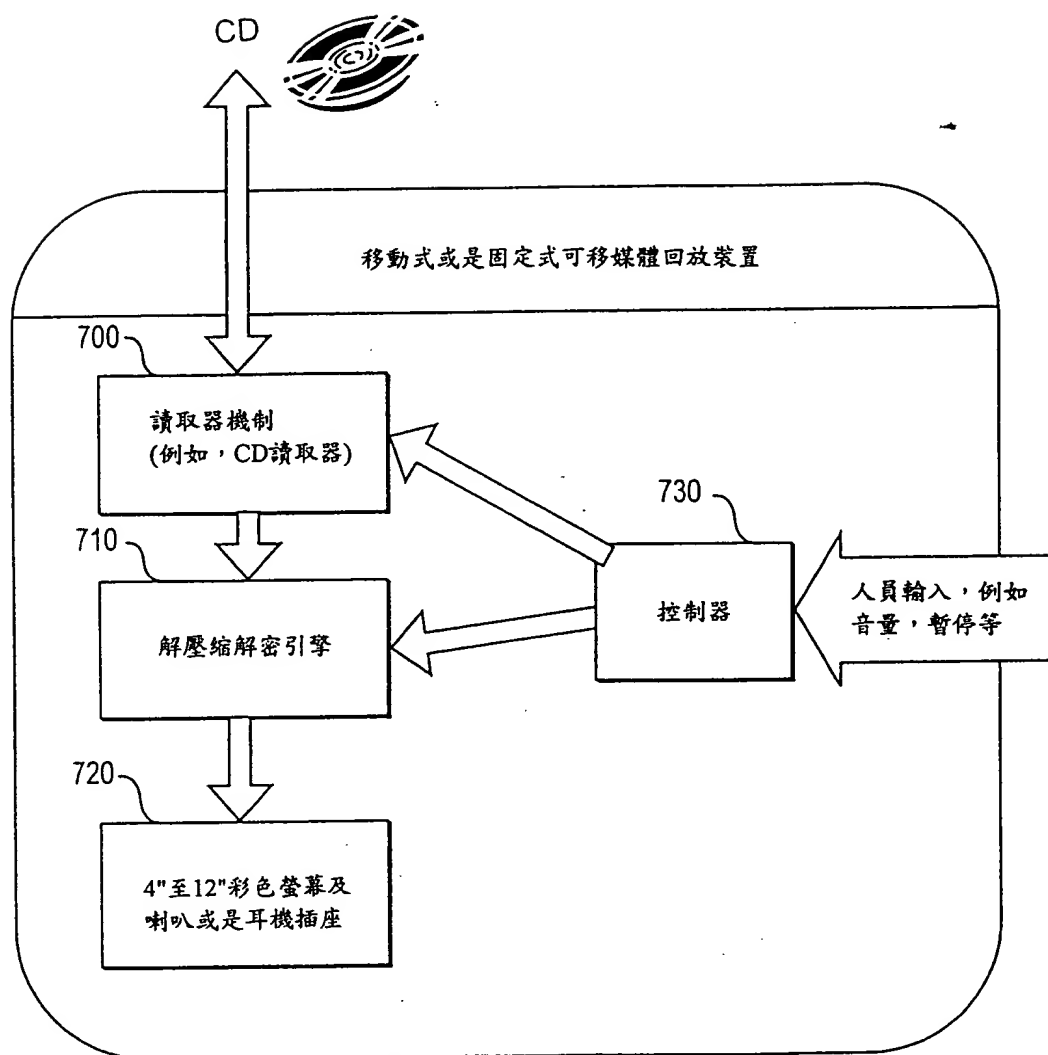


圖 25

91. 9. 29

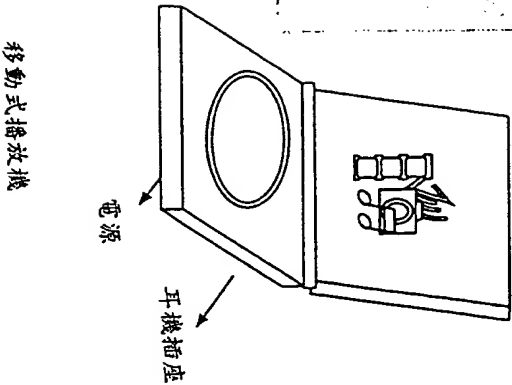


圖 26

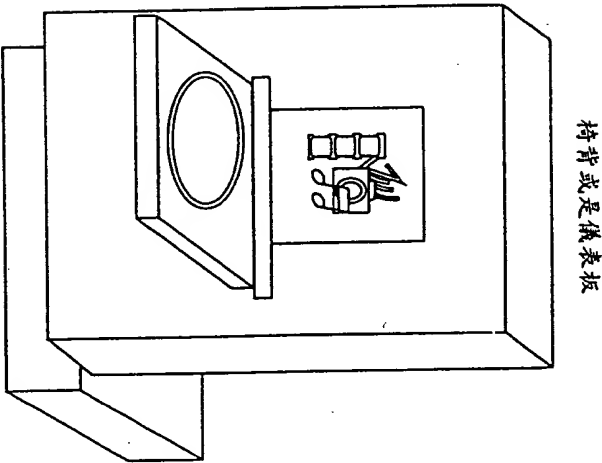


圖 27

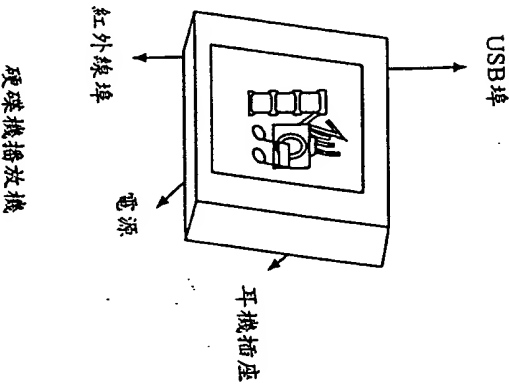


圖 28

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**